

Hamburger Magalhaensische Sammelreise.

---

# A p t e r y g o t e n

bearbeitet

von

*Dr. C. Schäffer*

(Hamburg).

Mit drei Tafeln.



Hamburg.

L. Friederichsen & Co.

1897.



Das Apterygotenmaterial, welches Herr Dr. MICHAELSEN im südlichen Südamerika (von 37° s. Br. an südlich) erbeutet hat, übertrifft sowohl an Umfang als auch an Werth die bisher aus diesem Gebiete bekannt gewordenen Ausbeuten. An Collembolen wurden 26 Arten (13 Gattungen angehörig) festgestellt, darunter 19 neue. Für 4 derselben mußten 4 neue Gattungen errichtet werden. Die Thysanuren der Sammlung gehören 3 neuen Arten (in 3 Gattungen) an. Für eine derselben war die Aufstellung einer neuen Gattung erforderlich. Im Ganzen beträgt also die Ausbeute 29 Arten in 16 Gattungen. Die Bedeutung dieses Materials ergibt sich schon aus dem Umstande, daß die von NICOLET bearbeitete Sammlung chilenischer Apterygoten nur 21 Arten und die aus dem Mündungsgebiet des La Plata stammende Ausbeute, welche PARONA vorlag, 20 Arten umfaßte. Vor Allem aber gehört ein großer Theil desselben Gegenden an, welche bisher bezüglich der *Apterygoten* noch vollständig unerforscht waren. So ist meines Wissens von der Magalhaens-Straße nur eine Art bekannt geworden, und zwar durch PARONA; bezüglich des Feuerlandes habe ich gar keine Angaben gefunden. Die von Herrn Dr. MICHAELSEN mitgebrachte Sammlung ergänzt somit das bisher Bekannte in glücklicher Weise.

Ich gebe zunächst eine Übersicht über die Fundorte:

I. Gemäßigtes Südamerika:

- 1) Mündungsgebiet des La Plata: Buenos-Aires, Montevideo.
- 2) Chilenische Küste von 37–40° südl. Breite: Valparaiso, Talcahuano, Valdivia, Corral.

II. Subantarktisches Amerika:

- 1) Nordküste der Magalhaens-Straße: Punta Arenas.
- 2) Feuerland und die vorgelagerten Inseln:
  - a. Südküste von Feuerland: Uschuaia, Puerto Bridges, Cap San Pio, Puerto Pantalon.
  - b. Isola Navarin: Puerto Toro.
  - c. Isola Picton.

Die für die genannten Gebiete in Betracht kommende Litteratur beschränkt sich, wie aus dem am Schluß zusammengestellten Verzeichnis zu ersehen ist, auf nur 5 Abhandlungen. Diese Abhandlungen werden weiterhin

mit den ihnen in jenem Verzeichnis zugetheilten Nummern citirt. Andere, nicht speciell über das südliche Südamerika handelnde Arbeiten sollen dagegen im Folgenden stets ausführlich genannt werden.

Ich werde mich in vorliegender Abhandlung für die *Collembola* der von TULLBERG<sup>1)</sup> aufgestellten und später von REUTER und SCHÖTT angenommenen Eintheilung bedienen, nur mit der Abweichung, daß ich die TULLBERG'sche Familie *Lipuridae* (wie auch TÖMÖSVÁRY, dessen Eintheilung mir aber nur durch DALLA TORRE bekannt geworden ist) in solche mit *Furca* (*Poduridae*) und solche ohne *Furca* (*Aphoruridae*) zerlege. In der Abgrenzung der Familien der *Thysanura* folge ich GRASSI<sup>2)</sup>.

Bezüglich der Kunstausrücke, Abkürzungen und der Praeparationsmethode verweise ich auf meine Arbeit: „Die *Collembola* der Umgebung von Hamburg“ u. s. w.<sup>3)</sup>

Ich gebe im Folgenden zunächst eine Übersicht der gefundenen Arten nebst Beschreibung der neuen Formen und den sich daran anschließenden Erörterungen. Diesem Hauptabschnitt wird eine Übersicht über die Familien und Gattungen der *Apterygoten* folgen. Ein dritter Abschnitt bringt die Zusammenstellung sämtlicher dem betreffenden Gebiet angehörigen Arten mit einigen allgemeinen Erörterungen, hauptsächlich die geographischen Beziehungen betreffend.

## I. Theil:

# Aufzählung der gefundenen Arten nebst Beschreibung der neuen.

## Ordo Collembola Lubb.

### Fam. Aphoruridae A. D. Mac G.

#### Genus Aphorura A. D. Mac G.

(= *Lipura* Burm.)

#### 1. *A. armata* Tullb.

Diese von Europa, Sibirien und Grönland bekannte Art wurde in mehreren Exemplaren an zwei Fundorten des gemäßigten chilenischen Gebietes erbeutet.  
Coll. Mich. 7. Valparaiso, Salto; 20. V. 93. (2 Expl.)  
Coll. Mich. 48. Corral; 31. III. 93. (11 Expl.)

<sup>1)</sup> TULLBERG, T.: Sveriges Podurider (Kongl. Sv. Vet.-Akad. Handl. N. F. X, 1872).

<sup>2)</sup> GRASSI, B.: Il sistema dei Tisanuri (Naturalista siciliano, An. 1889—90).

<sup>3)</sup> SCHÄFFER, C.: Die Collembola der Umgebung von Hamburg und benachbarter Gebiete (Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. XIII, 1896).



**2. *A. trisetosa* nov. spec.**

(Fig. 1 u. 2.)

Analdornen vorhanden, groß, deutlich gekrümmt. Jedes der beiden sehr langgestreckten Postantennalorgane besteht aus mehr als 100 Höckern. Die Pseudocellen des Rückens sind folgendermaßen vertheilt: Auf jeder Antennenbasis 1 Pseudocelle, am Kopfhinterrand 1 Paar, auf Th. I, II, III, Abd. I, II, III je 1 Paar; auf Abd. IV 2 Paare, Abd. V 1 Paar, Abd. VI ohne Pseudocellen. Antennen sehr schwach keulig. Antennalorgan (am Ende von Ant. III) aus 3 etwas gekrümmten Kegelborsten bestehend, jede mit einem Schutzhaar<sup>1)</sup>. Untere Klaue sehr schmal, an der Basis etwas verbreitert, die Mitte der oberen nicht erreichend (Fig. 1). Klauen unbezahnt.

Hautkörner durchschnittlich groß (größer als diejenigen von *A. armata* Tullb.). Hautkörner des Kopfes der Mehrzahl nach etwas größer als die des Hinterleibsendes. Hautkörner des übrigen Körpers sehr viel kleiner als die des Kopfes, auch deutlich kleiner als die des Hinterleibsendes. Hautkörner der Antennen und der Antennenbasis weit kleiner als die des Kopfes. Jedoch findet sich an der Oberseite von Ant. I ein unregelmäßig gestaltetes (aber an beiden Antennen gleichartiges) Feld, dessen Körner so groß sind, wie die des Kopfes. Von der Mitte von Ant. III an sind die Hautkörner ebenfalls größer; sie erreichen aber an Größe nicht die des Kopfes oder des eben beschriebenen Feldes an Ant. I. — Behaarung spärlich, stärker am Kopf, besonders lang am Hinterleibsende. Farbe weiß. Länge 1½ mm.

Von den bisher beschriebenen *Aphorura*-Arten unterscheidet sich die vorliegende Art vor Allem durch die sehr große Zahl der Höcker in den Postantennalorganen. Wahrscheinlich sind auch die Größenverhältnisse und die Anordnung der Hautkörner (besonders an den Antennen) für diese Art charakteristisch; wenigstens ist Ähnliches meines Wissens von den bisher beschriebenen Arten nicht erwähnt.

Hier muß ich noch die auffallende Thatsache erwähnen, daß die Pseudocellen, besonders diejenigen des Kopfhinterrandes (Fig. 2), nach Behandlung mit Kalilauge manchmal deutlich rosettenförmig erscheinen, indem allem Anschein nach der Chitinring durch radial verlaufende Risse in eine gewisse Anzahl regelmäÙig geformter Stücke zerfällt. Ähnliches, nur nicht so ausgeprägt, habe ich auch bei der folgenden Art beobachtet. Etwas abweichend ist das Bild, welches die Pseudocellen von *A. armata* Tullb. und

<sup>1)</sup> Bezüglich des Antennalorgans der *Aphorura*-Arten verweise ich auf meine in der vorigen Anmerkung citirte Arbeit (S. 160 u. 161).

*A. arctica* Tullb. darbieten (auch ohne Anwendung von Kalilauge). Ich verweise bezüglich derselben auf Fig. 10 meiner Arbeit über *Collembola* von Hamburg u. s. w. Es ist übrigens bemerkenswerth, daß die rosettenförmigen Pseudocellen sich im Aussehen den Postantennalorganen anderer Aphoruriden (*Anurida*), sowie der Poduriden nähern, während die gewöhnlichen Pseudocellen scheinbar den Postantennalorganen gewisser Entomobryiden (*Isotoma*) ähnlich gebaut sind.

Coll. Mich. 140. Usehuaia, unter vermodernden Baumstämmen; 30. X. 92. (3 Expl.)

Coll. Mich. 147. Usehuaia; 14. XI. 92. (2 Expl.)

Coll. Mich. 178. Isl. Navarin, Puerto Toro, Wald; 19. XII. 92. (1 Expl.)

### 3. *A. sexpunctata* nov. spec.

(Fig. 3 u. 4.)

Analdornen fehlend. Jedes der beiden Postantennalorgane lang gestreckt, aus 30—40 Höckern bestehend. Die Pseudocellen des Rückens sind folgendermaßen vertheilt: Auf jeder Antennenbasis 2, hinter jeder Antennenbasis 1, am Kopfhinderrand jederseits 2 Pseudocellen; Th. II, III, Abd. I, II, III mit 1 oder 2 Paaren, Abd. IV und V mit 3 Paaren; Th. I und Abd. VI ohne Pseudocellen. Antennen sehr schwach keulig. Antennalorgan (am Ende von Ant. III) aus 5 dicken Kegelborsten bestehend, jede mit einem Schutzhaar. Untere Klaue sehr schmal, an der Basis mit lappenförmiger Verbreiterung, die Mitte der oberen Klaue erreichend (Fig. 4). Klauen unbezahnt. Hautkörner des Kopfes grofs (gröfser als bei *A. armata* Tullb.), nach dem Hinterleibsende allmählich an Gröfse abnehmend<sup>1)</sup>. Hautkörner der Antennen und der Antennenbasis ebenfalls kleiner als die des übrigen Körpers. — Behaarung spärlich; Haare des Hinterleibsendes am längsten. Farbe weißlich. Länge: bis 1,6 mm.

*A. sexpunctata* steht den von mir in meiner Arbeit über die *Collembola* der Umgebung von Hamburg u. s. w. als *A. inermis* Tullb. bestimmten Thieren sehr nahe. In dem Fehlen der Analdornen, in dem Vorhandensein einer Pseudocelle hinter jeder Antennenbasis, sowie in der Gröfse und dem Gröfsenverhältnis der Hautkörner herrscht völlige Übereinstimmung (vgl. Fig. 19 und 21 meiner Arbeit über die *Collembola* der Umgebung von Hamburg u. s. w.). Die Unterschiede liegen in der Zahl der Kegelborsten im Antennalorgan, der Pseudocellenzahl am Kopfhinderrand, der Zahl der Höcker im Postantennalorgan und der Länge der kleinen Klaue. Doch muß ich bemerken, daß ich vom Postantennalorgan der *A. sexpunctata*

<sup>1)</sup> Auch bei *A. armata* Tullb. sind die Hautkörner des Kopfes gröfser, als die des übrigen Körpers; dieselben sind aber in der hinteren Körperhälfte so außerordentlich klein, daß sie nur bei sehr starker Vergröfserung erkannt werden können.

keine klaren Bilder erhielt, obwohl ich 2 Exemplare unter Anwendung von Kalilauge bei starker Vergrößerung untersuchte. Von einer Abbildung des Organs habe ich darum abgesehen. Da der Erhaltungszustand der benutzten Stücke kein schlechter war, so liegt der Grund für den Mißerfolg der sonst gut bewährten Methode wohl in der natürlichen Beschaffenheit des Objektes.

Bezüglich der Pseudocellen, insbesondere der Pseudocelle hinter der Antennenbasis (Fig. 3), sei noch bemerkt, daß auch hier der Chitinring in eine größere Anzahl von Stücken zu zerfallen scheint.

Diese Art kommt, wie aus dem folgenden Fundortsverzeichnis zu ersehen ist, sowohl im gemäßigten wie im subantarktischen Gebiet vor.

Coll. Mich. 7. Valparaiso, Salto; 20. V. 93. (2 Expl.)

Coll. Mich. 21. Talcahuano, Garten; 3. V. 93. (7 Expl.)

Coll. Mich. 75. Magalhaens-Str., Punta Arenas; IX. 92. (8 Expl.)

## Genus *Anurida* Laboulb., Tullb.

### 1. *A. clavata* nov. spec.

(Fig. 5—8.)

Jederseits 5 Ocellen, 3 vordere und 2 hintere (Fig. 5). Postantennalorgan aus 4 oder 5 Höckern<sup>1)</sup> bestehend (Fig. 5 u. 6). Hautkörner größer als die der Bauchseite, nach dem Hinterende des Körpers an Gröfse zunehmend (Fig. 8). Bei starker Vergrößerung zeigen sich die Hautkörner selber an ihrer Oberfläche sehr fein körnig-rauh (Fig. 7), ebenso die dazwischen liegenden Hautpartien. Rücken, besonders aber die Oberseite des Kopfes und das Hinterleibsende, mit ziemlich langen, ganz schwach geknüpften Haaren; die am deutlichsten geknüpften sind stark gekrümmt. Klaue mit kleinem Zahn an der Innenseite. Tibien ohne Keulenhaare. — Abd. I von den folgenden Segmenten weit deutlicher abgesetzt, als die folgenden von einander. Länge des Thieres etwas weniger als das Dreifache der Breite. Länge bis 2 mm. Die Farbe erscheint (in Alkohol) graublau dadurch, daß das schwarzblaue Pigment von zahlreichen pigmentlosen Stellen unterbrochen ist.

Von den palaearktischen *Anurida*-Arten unterscheidet sich diese Form durch die geringe Zahl der Höcker im Postantennalorgan. Sie steht in

---

<sup>1)</sup> An dem einzigen daraufhin untersuchten Exemplar von *A. clavata* fand ich links 4, rechts 5 Höcker. Auch bei *A. steineni* schwankt die Zahl der Höcker zwischen 4 und 5.

dieser Beziehung nahe der von mir früher (5) beschriebenen *A. steineni* Schäffer von Südgeorgien. Die Diagnose dieser Art möchte ich an dieser Stelle in verbesserter Form zum Vergleich hinzufügen:

*A. steineni* Schäffer: Jederseits 5 Ocellen, 3 vordere und 2 hintere. Postantennalorgan aus 4 oder 5 Höckern bestehend. Hautkörner klein (die des Rückens nur etwa so groß wie bei *A. clavata* die der Bauchseite), an der Rückenseite sehr wenig größer als an der Bauchseite, nach dem Hinterende des Körpers nicht an Größe zunehmend (Fig. 9). Bei sehr starker Vergrößerung erscheinen die Hautkörner selber wieder fein gekörnt. Behaarung aus gewöhnlichen Haaren bestehend; einige lange Haare auf den Mitten der Rückentheile der Segmente, eine etwas größere Zahl am Hinterleibsende und auf dem Kopf. Klaue ohne Zahn. Tibien ohne Keulenhaare. Länge: bis 1,3 mm. Die Farbe erscheint (in Alkohol) dunkelgrau-violett dadurch, daß das schwarzblaue Pigment von zahlreichen pigmentlosen Flecken unterbrochen ist.

Ich benutze diese Gelegenheit, um auch die Beschreibung einer andern südgeorgischen Aphoruridenart, welche ich (5) als *Tullbergia grisea* Schäffer bezeichnet hatte, zu ergänzen. Da mir nur 3 Exemplare der Art vorlagen, so hatte ich mich früher gescheut, zur Untersuchung der Thiere in Bezug auf Postantennalorgane (und Ocellen) zerstörende Reagentien anzuwenden. Meine Beschreibung blieb daher lückenhaft und die Einreihung der Art in die Gattung *Tullbergia* Lubb. unsicher. Nachdem ich jetzt festgestellt habe, daß den Thieren das gestreckte und quergelagerte Postantennalorgan, eines der Merkmale der Gattung *Tullbergia*, fehlt, und ich die Abänderung der Gattungsdiagnose vorläufig für unzweckmäßig halte, sehe ich mich genöthigt, die Art *grisea* Schäffer wieder aus der Gattung *Tullbergia* Lubb. zu entfernen. Die Diagnose der letzteren gestaltet sich danach wieder folgendermaßen:

Genus *Tullbergia* Lubb.: Antennen cylindrisch. Postantennalorgane gestreckt und quergestellt. Untere Klaue fehlend. Analdornen vorhanden. — Über die Ocellen ist leider nichts bekannt.

Für die südgeorgische Art stelle ich nunmehr eine neue Gattung auf, der ich zur Erinnerung an die ehemalige systematische Stellung ihrer typischen Art den Namen: *Pseudotullbergia* gebe. Ihre Diagnose gestaltet sich unter Weglassung von Merkmalen, welche ich jetzt für unwesentlich halte, folgendermaßen:

Nov. Genus *Pseudotullbergia*: Antennen deutlich kegelförmig. Ocellen<sup>1)</sup>

---

<sup>1)</sup> Die Zahl der Ocellen hatte ich in meiner citirten Arbeit (5) noch nicht festgestellt.



jederseits 8 (wie bei *Achorutes* angeordnet). Postantennalorgan fehlend. Untere Klaue fehlend. Analdornen vorhanden. Haut ohne Höcker<sup>1)</sup>.

Die einzige Art der Gattung hat folgende Merkmale:

*P. grisea* Schäffer: Körperform gestreckt, wie bei *Anurida*. Tibien mit etwa 4 Haaren, deren Spitze gebogen und schwachkeulig verdickt ist<sup>2)</sup> (Fig. 10). Hautkörner annähernd gleich groß. Behaarung ziemlich gleichmäßig und spärlich; Abd. VI mit einigen besonders langen, gekrümmten Haaren (l. c. Fig. 5 u. 6). Farbe des lebenden Thieres schwärzlich-grau.

*Anurida clavata* gehört, wie die folgende Fundortsangabe zeigt, dem subantarktischen Gebiet an.

Coll. Mich. 187. Feuerland, Südküste, eben westlich von Kap San Pio; 27. XII. 92. (2 Expl.)

## Fam. Poduridae Töm.

### Genus nov. *Odontella*.

Diagnose der Gattung *Odontella*: 10 Ocellen, 5 auf jeder Seite des Kopfes. Das Postantennalorgan besteht jederseits aus einem einzigen, in einer sonst glatten Grube gelegenen Höcker (Fig. 11). Furca den Ventraltubus nicht erreichend. Analdornen fehlend. Die Hautkörner des Hinterleibsendes (Fig. 12) und des Kopfes (Fig. 11) dagegen zahn- oder dornähnlich vergrößert. Keulenhaare über den ganzen Körper vertheilt. Antennen sehr kurz, fast cylindrisch. Untere Klaue fehlend.

Die Gattung steht in mehrfacher Beziehung der Gattung *Xenylla* nahe. Sie unterscheidet sich jedoch von derselben durch das Vorhandensein eines (zwar sehr wenig entwickelten) Postantennalorgans, durch das Fehlen eigentlicher Analdornen, besonders aber durch die bedeutende Größe der am Ende des Hinterleibes stehenden spitzen Hautkörner und das Vorhandensein der Keulenhaare am Rücken.

#### 1. *O. loricata* nov. spec.

(Fig. 11—16.)

Dentes sehr dick, kürzer als das Manubrium (Fig. 13). Mucrones mehr als halb so lang wie die Dentes (Fig. 14). Mucrones von oben gesehen: in der Mitte mit einer Anschwellung (Fig. 14); von der Seite gesehen:

<sup>1)</sup> D. h. ohne solche Höcker, wie sie der Gattung *Neanura* A. D. Mac G. (*Anura* Gerv.) eigenthümlich sind. Hautkörner sind natürlich, wie bei allen Aphoruriden, vorhanden.

<sup>2)</sup> Diese früher von mir übersehene Verdickung ist wenig auffällig. Die Zahl der Keulenhaare scheint zu wechseln.

schlank, an der Spitze gebogen, mit zwei großen zahnförmigen Anhängen, welche durch Membranen völlig mit dem Körper der Mucrones verbunden sind (Fig. 15). Klauen unbezahnt. Tibien ohne Keulenhaare. Körper zerstreut-behaart. Zwischen den kurzen Haaren stehen vereinzelt lange Keulenhaare, welche nur am Hinterleibsende etwas zahlreicher sind. Die Hautkörner stehen ziemlich weit von einander entfernt, ausgenommen am Hinterleibsende, wo sie sehr spitz und stark vergrößert sind (Fig. 12), und am Kopfe vor und neben den Augen, wo ebenfalls größere Körner stehen. An der Außenseite der Ocellengruppen sind die Höcker sogar fast dachziegelartig über einander gelagert, und am Kopfseitenrande sind sie zugespitzt, so daß dieser Rand gezähnt erscheint (Fig. 11). Farbe blauschwarz mit regelmäßiger gelblicher Zeichnung (Fig. 16). Länge bis 1,5 mm.

Coll. Mieh. 36. Valdivia; 18. IV. 93. (7 Expl., zusammen mit *Achorutes armatus* Nic.)

## Genus *Xenylla* Tullb.

### 1. *X. affinis* nov. spec.

(Fig. 17.)

Dens und Mucro zusammen weit länger als die Fußklauen, fast  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie die Tibien. Mucrones völlig von den Dentes abgeglicdert, schlank, am Ende nicht angeschwollen, sondern spitz auslaufend, mehr als  $\frac{2}{3}$  so lang wie die Dentes (vgl. Fig. 43 meine Arbeit über die Coll. d. Ung. v. Hambg.). Haut nicht gefeldert<sup>1)</sup>. Analdornen sehr klein, auf kaum erkennbaren Papillen, welche weit von einander entfernt stehen. Klaue mit kleinem Zahn an der Innenseite. Ende der Tibia mit einer größeren Anzahl ziemlich langer Haare, wovon etwa 3 undeutlich keulig sind (Fig. 17). Farbe dunkelblau. Länge 1,2 mm.

Diese Art steht der *X. humicola* O. Fabr. sehr nahe. Der einzige Unterschied scheint in der Behaarung der Tibien zu liegen.

Coll. Mieh. 79. Magalhaens-Str., Punta Arenas, Laguna de los patos bravos (Süßwasser); 10. X. 92. (1 Expl.)

## Genus *Achorutes* Templ., Schäffer.

In meiner mehrfach citirten Arbeit über *Collembola* von Hamburg u. s. w. habe ich eine Trennung der alten Gattung *Achorutes* Templ. in 2 neue

<sup>1)</sup> In meiner Arbeit über *Collembola* von Hamburg etc. habe ich darauf aufmerksam gemacht, daß bei *X. maritima* Tullb. die Hautkörner des Rückens auf größeren, länglichen oder fast kreisförmigen, schwach gewölbten Feldern stehen. Bei *X. humicola* fehlt diese Eintheilung in Felder.

Gattungen: *Achorutes Templ.*, Schäffer und *Schöttella Schäffer* vorgeschlagen. Es war mir nämlich aufgefallen, daß alle mir bekannt gewordenen Arten von *Achorutes Templ.* mit unterer Klaue von den Formen ohne untere Klaue sich auch durch das Postantennalorgan<sup>1)</sup> unterscheiden. Bei den Formen mit unterer Klaue ist das Postantennalorgan aus 4 oder 5 Höckern gebildet und etwas unregelmäßig; bei den Formen ohne untere Klaue besteht es aus mehr als 5 Höckern und ist deutlich kreisförmig. Ich vermuthete, daß dieser Unterschied wohl auch bei den mir noch nicht bekannten Arten sich finden werde und stellte darum folgende Diagnosen auf:

*Achorutes Templ.*, Schäffer: Hinterleibsende nicht gezähnt, mit 2 oder 0 Analdornen. Untere Klaue vorhanden. Springgabel nicht bis zum Ventraltubus reichend. Postantennalorgan mit 4 oder 5 Höckern, etwas unregelmäßig (immer?). 16 Ocellen.

*Schöttella Schäffer*: Hinterleibsende nicht gezähnt. Analdornen meistens<sup>2)</sup> fehlend. Untere Klaue fehlend. Springgabel nicht bis zum Ventraltubus reichend. Postantennalorgan mit mehr als 5 annähernd gleich großen Höckern, kreisförmig (immer?). 16 Ocellen.

Diese Trennung der *Achorutes*-artigen Formen in solche mit zweiklauigem und einklauigem Fuß führe ich auch in der vorliegenden Arbeit durch. Die Bemerkung: „immer?“ soll darauf hinweisen, daß bei einer Reihe von Formen (man vergl. meine hier citirte Arbeit) das Zusammentreffen der Merkmale: einklauiger Fuß und vollständigeres Postantennalorgan, zweiklauiger Fuß und unvollständigeres Postantennalorgan noch nicht erwiesen ist.

### 1. *A. viaticus* (L.), Tullb.

Von dieser jedenfalls weit verbreiteten Art liegen mir zahlreiche Exemplare vor.

Die Thiere stimmen mit den mir bekannt gewordenen palaearktischen Vertretern der Art überein. Bemerken will ich nur, daß ich zwar an den Tibien des dritten Beinpaars 3 Keulenhaare, an denen des ersten und zweiten jedoch nur 2 fand. Diese Erscheinung habe ich jedoch bei näherem Zusehen auch an spitzbergischen Exemplaren gefunden. In der Form der Mucrones herrscht völlige Übereinstimmung mit Thieren, welche auf Spitzbergen und bei Hamburg gesammelt wurden. Man vergleiche Fig. 48 meiner Arbeit über *Collembola* der Umgebung von Hamburg etc. *A. viaticus*

<sup>1)</sup> Daß die Gattung *Achorutes* überhaupt Postantennalorgane besitzt, habe ich ebenfalls zuerst in der citirten Arbeit nachgewiesen.

<sup>2)</sup> Infolge eines Druckfehlers fehlt auf S. 167 der citirten Arbeit das Wort: „meistens“. Auf S. 175 findet sich aber eine korrekte Diagnose.

(L.) *Tullb.* ist schon durch PARONA (3) von der Magalhaens-Straße bekannt geworden, ferner durch denselben Autor (4) unter dem Namen *A. murorum* *Bourl.* aus der Umgegend von Buenos-Aires (auf Wasser, feuchter Erde und feuchten Blättern von *Brassica oleracea*). Auffallend ist, daß die Collection des Herrn DR. MICHAELSEN diese Art nur aus dem subantarktischen Gebiet aufweist.

Coll. Mich. 75. Magalhaens-Str., Punta Arenas; IX. 92. (Sehr viele Expl.)

Coll. Mich. 117. Uschuaia, Ebbestrand; 27. X. 92. (11 Expl.)

Coll. Mich. 130. Uschuaia, Süßwasser-See auf der Halbinsel; 19. XI. 92. (3 Expl.)

## 2. *A. longispinus* Tullb.

Von dieser bisher nur von Novaja Semlja (TULLBERG) und Spitzbergen (SCHÄFFER) bekannt gewordenen Art liegt mir ein bei Buenos-Aires gefundenes Exemplar vor. Das Thier stimmt vollständig mit TULLBERG's Diagnose, sowie mit der von mir gegebenen Beschreibung (Die *Collembola* der Umgebung von Hamburg etc.) überein.

Coll. Mich. 201. Buenos Aires, Teich in Palermo; 28. VII. 93. (1 Expl.)

## 3. *A. armatus* Nic.

Die Übereinstimmung der vorliegenden Stücke mit den mir bekannten palaearktischen Vertretern der Art ist eine vollständige. Schon PARONA giebt an, daß diese Art im Gebiet des La Plata gefunden worden ist (zahlreich bei Montevideo, in Uruguay und auf Wasserlachen bei La Plata). Ich kann außerdem noch feststellen, daß das Naturhistorische Museum zu Hamburg Exemplare besitzt, die Herr DR. BOHLS an feuchten Wänden in Paraguay sammelte.

Coll. Mich. 10. Valparaiso, Viña de mar; 9. VI. 93. (2 Expl.)

Coll. Mich. 36. Valdivia, in einem Baumschwamm; 18. IV. 93. (Viele Expl.)

Coll. Mich. 206. Montevideo, Prado; 3. VIII. 93. (7 Expl.)

## 4. *A. purpurascens* Lubb.

Die Thiere der Coll. MICHAELSEN stimmen in den Formmerkmalen vollständig mit typischen Vertretern der Art überein. Durch ihre ziemlich hellbraune Farbe erinnern sie an die auf Borkum in einem Keller gefangenen Thiere (vgl. *Collembola* der Umgebung von Hamburg etc.). Nach PARONA (4) ist die Art in großer Menge in der Umgegend von Buenos-Aires, sowie in einigen Exemplaren unter Steinen bei La Plata gefunden.

Coll. Mich. 94. Magalhaens-Str., Punta Arenas, Pampas, in Pilzen; 22. III. 93. (Viele Expl.)

Coll. Mich. 142. Uschuaia; 14. XII. 92. (3 Expl.)



### 5. *A. manubrialis* Tullb.

Diese Art liegt mir von zwei Fundorten vor. Die Thiere sind bis 1,3 mm lang, also etwas gröfser, als von den palaearktischen Exemplaren (1 mm) bisher bekannt ist. Farbe braunviolett bis grauviolett. Bezüglich meiner Auffassung von dieser Art verweise ich auf die Bemerkungen in „Die Coll. d. Umgebung v. Hamburg“ etc. Die Art war bisher nur aus Schweden, England und Deutschland bekannt.

Coll. Mich. 37. Valdivia, Gräben; 12. IV. 93. (2 Expl.)

Coll. Mich. 203. Buenos Aires, Barracas del Sur, Gräben; 26. VII. 93. (Schr viele Expl.)

## Genus *Schöttella* Schaffer.

Bezüglich dieser Gattung verweise ich auf das bei der Besprechung von *Achorutes* Gesagte. Ich will nur noch hinzufügen, dafs den ersten Anlafs zur Zerlegung der alten Gattung *Achorutes* mir die folgende Art gegeben hat.

### 1. *S. subcrassa* nov. spec.

(Fig. 18—21.)

Analdornen fehlend. Dentes der Furca kürzer, als das Manubrium, fast  $2\frac{1}{2}$  mal so lang, wie die schlanken, an der Spitze etwas aufwärts gebogenen Mucrones (Fig. 18). Dentes dick, an der Ansatzstelle der Mucrones viel dicker, als die letzteren (Fig. 20). Fufsklaue innen mit kleinem Zahn. Tibia mit 2 schwach keuligen Haaren (Fig. 19). Körper sehr kurz behaart. Hautkörnehen überall von fast derselben Gröfse. Postantennalorgan aus sieben im Kreise angeordneten Höckern bestehend, welche in einer Vertiefung vor den Augen liegen (Fig. 21). Farbe dunkelblau, weifs gefleckt. Länge 1,4 mm.

Die Art steht der *S. parvula* Schaffer (Coll. d. Umgebung v. Hamburg etc.) außerordentlich nahe. Doch verschmälern sich bei *S. subcrassa* die Dentes nach den Mucrones hin weniger. Der beste Unterschied ist aber das Vorhandensein eines Zahnes an der Klaue von *S. subcrassa*. Die Keulenhaare des Tibien sind zur Unterscheidung nicht wohl heranzuziehen, weil ihre Keule bei beiden Arten undeutlich entwickelt ist.

Coll. Mich. 129. Uschuaia, Lagune an der Mündung des Rio Grande, Süßwasser (? manchmal brackig); 9. XII. 92. (1 Expl.)

Coll. Mich. 130. Uschuaia, Süßwasser-See auf der Halbinsel; 19. XI. 92. (1 Expl.)

## Genus nov. *Triacanthella*.

Diagnose der Gattung *Triacanthella*: 16 Ocellen; 8 auf jeder Seite des Kopfes. Postantennalorgan vorhanden. 3 Analdornen auf grossen Analpapillen (Fig. 22). Antennen cylindrisch. Untere Klaue fehlend. Hautkörner auf Abd. VI zu rosettenförmigen Gebilden vereinigt (Fig. 23). Springgabel gut entwickelt, doch nicht bis zum Ventraltubus reichend.

Durch das Vorhandensein von 3 Analdornen erinnert *Triacanthella* an *Friesca Dalla Torre* (*Triaena Tullb.*). Sie unterscheidet sich von letzterer aber durch das Vorhandensein von Analpapillen und Postantennalorganen, durch die cylindrische Form der Antennen und die grössere Springgabel, ganz abgesehen von den sonstigen, höchst eigenthümlichen Charakteren, welche ich in die Speciesbeschreibung aufgenommen habe.

### 1. *T. michaelsoni* nov. spec.

(Fig. 22–28.)

Manubrium etwa so lang, wie die Dentes (Fig. 25). Dentes (in der Seitenansicht) nach dem Ende zu nicht verschmälert, 2–3 mal so lang, als die Mucrones. Mucrones (Fig. 26) aus einem dickeren, mit stumpfem Zahn versehenen Basaltheil und einem längeren, schmäleren, zugespitzten, am Ende etwas umgebogenen, fein gezähnelten Endabschnitt bestehend. Der Basaltheil der Mucrones ist ausserdem mit den Dentes verbunden durch einen breiten häutigen Lappen, welcher, wenn man die Springgabel von der Seite betrachtet, einen grossen Theil der Mucrones verdeckt. Klaue ohne Zahn. Tibia mit einer ziemlich grossen Anzahl von langen, aber nicht deutlich keuligen Haaren. Körper, besonders die hintere Hälfte, mit sehr langen gebogenen, nicht keuligen Haaren besetzt. Kopf und Fühler kürzer behaart. Die Hautkörnerchen stehen ziemlich weit voneinander entfernt; an Abd. VI aber sind dieselben grösstentheils zu mehr oder minder grossen rosettenförmigen Anhäufungen vereinigt (Fig. 23). Die grossen Papillen, auf denen die Analdornen stehen, sind aber nicht mit solchen Höckerkonglomeraten, sondern mit Einzelhöckern besetzt. Von den drei grossen Analdornen ist der mittlere (untere) kleiner, als die beiden seitlichen. Das etwa ovale Postantennalorgan besteht aus 5 Höckern (Fig. 28). Auf jedem Augenfleck sind die 5 vorderen Ocellen sehr nahe bei einander gelegen; die der Mittellinie des Kopfes am nächsten gelegene (vordere Proximalocelle) ist bedeutend kleiner, als die übrigen (Fig. 27). Farbe ganz gelblich, auch die Felder, auf welchen die stark schwarz pigmentirten Ocellen stehen. Länge bis 1,5 mm.

Diese durchaus absonderliche Form ist wohl ganz subantarktisch.

Ich will noch bemerken, daß an dem einen der untersuchten Exemplare, vielleicht in Folge einer früher stattgefundenen Verletzung, die eine seitliche Analpapille nebst Dorn fehlt. An ihrer Stelle finden sich einige Hautkörner von bedeutender Größe, welche auf ihrer Kuppe einen kleinen Höcker tragen. Zwei derartige Gebilde sind deutlich zu erkennen (Fig. 24).

Coll. Mich. 142. Uschuaia; 14. XII. 92. (1 Expl.)

Coll. Mich. 178. Isl. Navarin, Puerto Toro, Wald; 19. XII. 92. (3 Expl.)

Coll. Mich. 187. Feuerland, Südküste, eben westlich von Kap San Pio; 27. XII. 92. (1 Expl.)

## Genus nov. Polyacanthella.

Diagnose der Gattung *Polyacanthella*: 6 Ocellen, 3 auf jeder Seite des Kopfes. Postantennalorgane fehlend. Furca ganz rudimentär (Fig. 29). Gabelhaken aber trotzdem vorhanden (Fig. 32). Abd. VI mit langen, sehr dicken Borsten, von denen 7 die übrigen an Dicke übertreffen (Fig. 30 u. 31). Analpapillen fehlen. Antennen kegelförmig. Untere Klaue fehlend. Tibien mit Keulenhaaren.

Die Gattung steht der Gattung *Friesea Dalla Torre* (*Triaena Tullb.*) sehr nahe durch das Fehlen der Analpapillen, der Postantennalorgane, der unteren Klaue und die Reduktion der Springgabel. Gut unterschieden ist *Polyacanthella* von jener vor Allem durch die Zahl der Augen und der Analdornen, sowie das Vorhandensein von Keulenhaaren an den Tibien. — Von besonderem Interesse ist es, daß sich aus den Analdornen und Hinterleibsborsten eine fast lückenlose Übergangsreihe zwischen gewöhnlichen Borsten und den Analdornen zusammenstellen läßt. Es ist daher wahrscheinlich, daß auch die (allerdings meistens auf Analpapillen stehenden) Analdornen anderer Gattungen ebenfalls als umgewandelte Haare aufzufassen sind.

### 1. *P. breviaudata* nov. spec.

(Fig. 29—32.)

Furca sehr verkümmert, nur etwa halb so lang wie Abd. III (Fig. 29). Mucrones von den sehr kurzen Dentes nicht deutlich gesondert (Fig. 32). Gabelhaken vorhanden. Klaue ohne Zahn. Tibia mit 4 deutlichen Keulenhaaren, das eine etwas kürzer als die 3 anderen. Körpersegmente am Rücken mit Gruppen von längeren, steifen Borsten (ähnlich wie bei *Achorutes viaticus*). Abd. VI mit einer großen Zahl verschieden langer, borstenähnlicher Haare, von denen mehrere sich in der Ausbildung den 7 Analdornen nähern. Die 7 Analdornen stehen auf keinen besonderen

Analpapillen (Fig. 30 u. 31). Das mittlere Feld der Oberseite von Abd. VI ist frei von Haaren. Antennen kürzer als der Kopf. Farbe blauschwarz. Bei stärkerer Vergrößerung zeigt sich das Pigment auf kleine, rundliche, getrennte Flecke konzentriert. Länge bis 2,3 mm.

Coll. Mich. 117. Uschuaia, Meeresstrand; 27. X. 92. (6 Expl.)

## Fam. Entomobryidae Töm.

### Unterfam. Isotomini Schäffer.

#### Genus Isotoma Bourl.

##### 1. *I. georgiana* Schäffer.

(Fig. 33.)

Diese Art, welche ich (5) von Süd-Georgien bereits kannte, kommt auch auf Feuerland häufig vor. Während aber in den Formmerkmalen völlige Übereinstimmung besteht, weichen die feuerländischen Exemplare von den süd-georgischen in der Färbung mehrfach ab. Sie erweisen sich überhaupt in Zeichnung und Färbung variabler als jene. Während bei allen süd-georgischen Individuen die Farbe der größeren Thiere blauschwarz mit eingestreuten kleinen gelblichen Flecken ist<sup>1)</sup> (diese gelblichen Flecken am Kopf etwas größer), erweist sich schon die Farbe der feuerländischen Thiere als durchweg heller, nämlich dunkelbraun-violett. Ferner sind die gelblichen oder weißlichen Flecken am Kopf größer, und am übrigen Körper können dieselben am Rücken zu 2 Längsbinden verschmelzen, zwischen denen eine dunkle Mittellängsbinde liegt<sup>2)</sup>. Die Zeichnung des Kopfes ist von folgendem Typus: Grundfarbe gelblich, Zeichnung dunkelbraun; Augenflecken dunkel, auf der hinteren Kopfhälfte eine dunkle Querbinde, auf der vorderen Hälfte ein dreieckiger dunkler Fleck, Antennenansatzstelle von einem Streifen dunkelbraunen Pigments begrenzt; Antennen violett bis bläulich. Ein weiterer Unterschied zwischen den feuerländischen und süd-georgischen Thieren liegt in der bedeutenden Größe der erwachsenen Thiere der ersten Herkunft. Die Länge betrug bis 3½ mm. Alle diese Unterschiede können aber nach dem, was wir, besonders durch die ausgezeichnete Arbeit von SCHÖTT (Zur Systematik und Verbreitung palaearktischer *Collembola*), über die Variabilität der Zeichnung bei *I. viridis* Bourl. und *I. palustris* Müller wissen, die Aufstellung einer neuen Art nicht rechtfertigen.

<sup>1)</sup> Ähnlich: *I. viridis* Bourl., *forma principalis*; SCHÖTT, Zur Systematik und Verbreitung palaearktischer *Collembola*, Taf. V, Fig. 1.

<sup>2)</sup> Ähnlich: *I. viridis* Bourl., *var. riparia* Nic.; SCHÖTT, Taf. V, Fig. 1.



Da die Art somit eine bezüglich der Färbung bedeutend erweiterte Diagnose erhalten muß, so reproduciere ich im Folgenden die früher gegebene Beschreibung erweitert und in abgeänderter Form:

16 annähernd gleich große Oellen; jederseits 8 auf schwarzem Fleck. Postantennalorgan deutlich kleiner, als eine Oelle, oval, etwas unregelmäßig (wie bei *I. palustris*). Abd. III etwas länger als IV. Antennen mehr als doppelt so lang wie der Kopf, etwa halb so lang wie der Körper. Ant. IV  $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$  mal so lang wie III, II fast so lang wie III, I am kürzesten. Obere Klaue mit 2 Zähnehen, untere schmal lanzettlich, mit 1 Zähnehen. Tibien ohne Keulenhaare, aber Beine außer den kurzen Haaren mit einigen besonders langen Borsten. Springgabel an Abd. V, den Ventraltubus erreichend. Dentes fast 3 mal so lang wie das Manubrium. Dentes zugespitzt, nicht konvergent. Muerones kürzer als die untere Klaue, mit 3 dorsalen Zähnen und einem zahnähnlichen Absatz an der Ventralseite. Die drei Dorsalzähne stehen hinter einander; der der Basis am nächsten stehende ist etwas nach außen gerückt (Fig. 33). Außer der gleichmäßig kurzen Behaarung trägt besonders die Endhälfte des Abdomen sehr lange, gewimperte Borsten. Grundfarbe dunkelbraunviolett bis blauschwarz. Diese Grundfarbe ist von weißlichen oder gelblichen Flecken unterbrochen, welche am Thorax und Abdomen klein, am Kopfe größer sind (Hauptform). Die gelblichen oder weißlichen Flecken des Rückens können zu zwei hellen Längsbinden verschmelzen, zwischen denen eine dunkle Mittellängsbinde liegt (*nov. var. striata*). Länge bis  $3\frac{1}{2}$  mm.

Die Art unterscheidet sich von *I. viridis* Boul., der sie in Bezug auf Klauen und Behaarung sehr nahe steht, dadurch, daß Ant. IV  $1\frac{1}{2}$  bis  $1\frac{3}{4}$  mal so lang ist wie III, während bei *I. viridis* Ant. IV nur wenig länger ist als III. An den Muerones sind die beiden der Basis am nächsten stehenden Zähne nicht neben einander, sondern hinter einander befestigt (wie bei *I. palustris* Müller). Der zahnähnliche Absatz an der Convexseite der Muerones kommt auch bei manchen Exemplaren von *I. viridis* vor. Bei *I. palustris* ist er stets vorhanden und als deutlicher Zahn ausgebildet. In Bezug auf Form und Größe des Postantennalorgans herrscht Übereinstimmung bei *I. georgiana* und *I. viridis*. Doch deutet die nicht ganz regelmäßig ovale Form nach *I. palustris* Müller hin. Auffallend ist ferner, daß sogar die Variabilität von *I. georgiana* der von Schött so vorzüglich geschilderten Variabilität von *I. viridis* und *I. palustris* zu ähneln scheint.

Coll. Mich. 140. Uschuaia, Wald, unter vermodernden Baumstämmen; 30. X. 92.  
(2 Expl.)

Coll. Mich. 142. Uschuaia; 14. XII. 92. (2 Expl.)

Coll. Mich. 143. Uschuaia, Wald; 19. II. 93. (1 Expl.)

Coll. Mich. 165. Feuerland, Süd-Küste, Puerto Bridges, Wald; 10. I. 93.  
(6 Expl.)

Coll. Mich. 187. Feuerland, Süd-Küste, eben westlich von Kap San Pio;  
27. XII. 92. (2 Expl.)

Coll. Mich. 193. Feuerland, Süd-Küste, Puerto Pantalón; 2. I. 93. (1 Expl.)

## 2. *I. silvatica* nov. spec.

(Fig. 34—37.)

16 annähernd gleich große Ocellen. Längsdurchmesser des ovalen Postantennalorgans etwas größer als der Durchmesser einer Ocellle (Fig. 37). Antennen etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie der Kopf. Ant. I am kürzesten, II etwa so lang wie III, IV fast  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie III (Fig. 34). Kopf groß, länger als der Thorax. Abd. III und IV gleich lang. Furca an Abd. V, den Ventraltubus erreichend. Dentes  $2\frac{1}{3}$  mal so lang wie das Manubrium. Dentes allmählich zugespitzt, nicht konvergent. Mucro ziemlich groß, etwa so lang, wie die kleine Klaue. Mucro mit 4 Dorsalzähnen. Apical- und Antecapicalzahn am größten, der 3. Zahn kleiner und nach außen gerückt, der 4. sehr klein (nur bei sehr starker Vergrößerung sichtbar) und ebenfalls an der Außenseite stehend (Fig. 36). Klauen unbezahnt. Untere Klaue mit deutlich abgesetztem, borstenförmigem Ende (Fig. 35). Tibien ohne Keulenhaare. Behaarung gleichmäßig kurz (etwa wie bei *I. palustris* Müller). Farbe blauschwarz, an den Kopfseiten weißlich. Länge bis 2,3 mm.

Die Art steht der *Isotoma palustris* Müller nahe, unterscheidet sich aber von derselben durch Größe und Form der Mucrones (Basalzahn sehr klein), sowie das größere und regelmäßiger ovale Postantennalorgan.

Coll. Mich. 130. Uschuaia, Süßwasser-See auf der Halbinsel; 19. XI. 92. (1 Expl.)

Coll. Mich. 140. Uschuaia, Wald, unter vermodernden Baumstämmen; 30. X. 92.  
(6 Expl.)

## 3. *I. fulva* nov. spec.

(Fig. 38—41.)

16 annähernd gleich große Ocellen. Längsdurchmesser des ovalen Postantennalorgans wenig größer, als die halbe Breite der Ocellen (Fig. 41). Antennen etwa  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie der Kopf. Ant. I am kürzesten, II = III = IV (Fig. 38). Abd. III etwas länger als IV. Furca an Abd. V, den Ventraltubus erreichend. Dentes etwa 3 mal so lang wie das Manubrium. Dentes allmählich zugespitzt, nicht konvergent. Mucrones kürzer als die untere Klaue, mit 3 dorsalen Zähnen und einem zahnähnlichen Absatz an der Ventralseite. Die 3 Dorsalzähne stehen hinter einander,

der der Basis am nächsten stehende etwas nach außen gerückt. Obere Klaue mit 2 Zähnen. Untere Klaue ohne Zahn, nach dem Ende hin allmählich zugespitzt. Tibien ohne Keulenhaare. Behaarung ziemlich gleichmäßig kurz (doch nicht so kurz wie bei der typischen Form von *I. palustris*). Farbe gelbbraun. Länge 2,2 mm.

Von *I. georgiana* Schäffer, der diese Form nahe steht, ist sie unterschieden durch die Antennen, die kleine Klaue, die Behaarung und die Farbe.

Coll. Mich. 10. Valparaiso, Viña del mar; 9. VI. 93. (1 Expl.)

#### 4. *I. obtusicauda* nov. spec.

(Fig. 42—45.)

16 gleich große Ocellen. Postantennalorgan langgestreckt, mit fast parallelen Längsrändern, Längsdurchmesser etwa das Doppelte einer Ocellenbreite betragend (Fig. 43). Antennen nicht länger als der Kopf. Ant. I, II und III fast gleich lang, IV deutlich länger. Abd. IV etwa  $1\frac{1}{3}$  mal so lang wie III. Furca an Abd. IV, den Ventraltubus erreichend. Manubrium und Dens gleich lang. Dentes plötzlich abgestutzt, nach dem Ende wenig verdünnt, nicht dicker als die Tibien, nicht konvergent. Mucronen (Fig. 44) an der Spitze mit 2 Dorsalzähnen (ähnlich wie bei *I. schötti* D. T., aber etwas gedrungener). Klauen unbezahnt, untere Klaue nach der Spitze zu ziemlich plötzlich verschmälert (Fig. 45). Tibien ohne Keulenhaare. Behaarung gleichmäßig kurz, Haare der Dentes etwas länger (Fig. 42). Farbe hellbraun-violett. Länge bis 1,5 mm.

Die Art ist der *I. schötti* D. T.<sup>1)</sup> außerordentlich ähnlich. Letztere hat jedoch ovale Postantennalorgane, deren Längsdurchmesser wenig größer als eine Ocellenbreite ist. Auch sind die Mucronen bei *I. schötti* D. T. nicht so gedrungener.

Coll. Mich. 7. Valparaiso, Salto; 20. V. 93. (2 Expl.)

Coll. Mich. 10. Valparaiso, Viña del mar; 9. VI. 93. (11 Expl.)

#### 5. *I. conjungens* nov. spec.

(Fig. 46—48.)

Kopf sehr groß (Fig. 46). 16 Ocellen, jederseits 8. Vordere Proximalocelle sehr klein (Fig. 48). Postantennalorgan fehlend. Antennen doppelt

<sup>1)</sup> Nachdem MONIEZ 1890 eine Art mit dem Namen *I. littoralis* belegt hatte, benutzte 1893 SCHÖTT denselben für eine zweite Art. DALLA TORRE gab in: „Die Gattungen und Arten der *Apterygogenea*“ 1895 der letzteren Art den Namen *I. schötti*. Hiermit unbekannt, hat SCHÖTT seine Art 1896 *I. lacustris* benannt. Der Name *I. schötti* D. T. hat jedoch die Priorität.

so lang wie der Kopf, etwas kürzer als die halbe Körperlänge. Ant. I am kürzesten, II  $2\frac{1}{2}$  mal so lang wie I, III etwas kürzer, IV fast so lang wie II. Th. II  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie Th. III. Abd. I  $\frac{3}{4}$  so lang wie Th. III. Abd. II so lang wie Th. III. Abd. III so lang wie Th. I. Abd. IV wenig länger als Abd. III. Furca an Abd. V befestigt, den Ventraltubus erreichend. Dentes  $2\frac{1}{2}$  mal so lang wie das Manubrium, oder 3 mal so lang wie Abd. III. Dentes allmählich zugespitzt, nicht konvergent. Mucrones kürzer, als die unteren Klauen, mit 3 Dorsalzähnen und einem an der Aufsenseite stehenden kurzen, stumpfen Basaldorn (Fig. 49). Obere Klaue innen mit 2 Zähnen, untere mit einem (sehr kleinen) Innenzahn. Tibien ohne Keulenhaare, nahe dem Ende der Tibien aber einige durch ihre Länge ausgezeichnete, nicht keulige Borsten (Fig. 50). Fast alle Haare des Körpers sind bewimpert, besonders dicht diejenigen des Abdominalendes (Fig. 51). Auf Abd. IV 2 gewimperte Borsten (Fig. 47 und 48), welche  $1\frac{1}{2}$  mal so lang sind wie Abd. IV<sup>1)</sup>. Grundfarbe braungelb. Augenflecken sehr groß (Fig. 46 und 47), blauschwarz. Am Rücken auf Th. II, Abd. I, II, III, nahe dem Hinterrand, ein dunkelbrauner Querstrich, auf Abd. II und III am Vorderrand je ein Paar kleine braune Flecken, außerdem noch verschiedene, aber undeutliche Fleckenpaare. Über Th. II, III, Abd. I, II läuft eine braune, die Querstriche kreuzende Mittellinie, welche auf Abd. III nur noch angedeutet ist. An der Kopf-oberseite in der Mitte ein brauner Fleck.

Die vorstehende Form ist sehr bemerkenswerth wegen der dicht gewimperten Borsten, welche mir in dieser Form von keiner andern *Isotoma*-Art bekannt sind, wegen der Zeichnung des Rückens und schliesslich wegen der Abwesenheit des Postantennalorgans, wodurch die Art ebenfalls von den meisten *Isotoma*-Arten (außer *I. grandiceps* Reuter) abweicht. Dieselbe nähert sich durch die 3 Merkmale der Gattung *Entomobrya*; sie bildet ein Bindeglied zwischen *Isotoma* und *Entomobrya*, ähnlich wie das von der Gattung *Corynothrix* Tullb. gilt. Zu *Corynothrix* konnte ich *I. conjungens* deshalb nicht stellen, weil die Haare nach dem Ende hin nicht verdickt sind. Durch die Zeichnung kommt aber die vorliegende Art dem *Entomobrya*-Typus näher, als *Corynothrix*. Eine derartige Querbindenzeichnung, noch dazu eine so scharf begrenzte, ist mir von keiner andern *Isotoma* bekannt. — Von den meisten Arten ihrer Gattung unterscheidet sich *I. conjungens* noch durch den sehr großen Kopf und die 2 sehr langen, gewimperten Borsten auf Abd. IV. Durch das erstere Merkmal ähnelt sie *I. grandiceps*. Recht charakteristisch sind schliesslich der Bau der Mucrones

<sup>1)</sup> An dem vorliegenden Exemplare sind nur zwei solehe Borsten nachweisbar. Ich glaube jedoch nicht, daß dieselben am lebenden und ganz unverletzten Thiere zahlreicher sind, da das Exemplar sonst gut erhalten ist.



mit dem aufsen an der Basis stehenden zahnmähnlichen Gebilde, sowie die Kleinheit der vorderen Proximaloeelle.

Coll. Mich. 187. Feuerland, Süd-Küste, eben westlich von Kap San Pio;  
27. XII. 92. (1 Expl.)

### Subfam. Entomobryini Schaffer.

### Genus Entomobrya Rondani.

#### 1. *E. pulchra* nov. spec.

(Fig. 52—55.)

16 Ocellen, jederseits 8. Proximalocellen sehr klein, schwer sichtbar; die übrigen Ocellen von vorn nach hinten an Gröfse abnehmend (Fig. 54). Antennen etwa halb so lang wie der Körper. Ant. I am kürzesten, II am längsten, III etwas kürzer als IV. Muero mit 2 Dorsalzähnen und einem Basaldorn (Fig. 55). Obere Klaue mit 3 Innenzähnen, das der Spitze am nächsten stehende äufserst klein, untere Klaue zahelos. Abd. IV etwa 7 mal so lang wie Abd. III. Hinterer Theil des Kopfes, vorderer Theil des Thorax mit gewimperten Keulenborsten, hinterer Theil des Abdomen mit sehr langen, leicht abfallenden, weiflichen Borsten. — Grundfarbe gelblich, Zeichnung dunkelbraun bis braunviolett. Kopfvorderrand zwischen den Antennen dunkel, ebenso je ein Streifen von den Augen bis zum Kopfhinterrand. Kopf oben in der Mitte mit ankerförmigem Fleck. Th. II, III, Abd. I, II, III mit grofsen Dorsalflecken (Fig. 52), welche durch sehr schmale, oft unterbrochene Hinterrandbinden verbunden sind. Abd. III und IV nahe der Mittellinie des Rückens aufserdem meistens mit je einem Paar von Flecken (Proximalflecken), welche mit den Dorsalflecken verschmelzen können. Querbinde auf Abd. IV sehr breit, mittlerer Theil heller, als die seitlichen. Manehmal ist die Binde in der Mitte unterbrochen. Hinterrandflecken von Abd. IV breit, aber sehr niedrig, fast eine Hinterrandbinde bildend, mit der Querbinde meistens nicht verbunden. Abd. V mit 2 grofsen dunklen Flecken. Abd. VI ohne Flecken. — An beiden Seiten des Körpers, im Anschlufs an die seitlichen Flecken des Kopfes, eine Reihe von Lateralflecken, welche vorn jederseits zu einer unregelmäßigen Längsbinde verschmelzen können, aber von den Dorsalflecken stets scharf getrennt sind (Fig. 53). Länge bis 2,2 mm.

Die Art steht bezüglich der Zeichnung der *E. multifasciata* Tullb. nahe. Doch ist bei *E. multifasciata* das Proximalfleckenpaar auf Abd. II nicht vorhanden, oder es ist doch nur angedeutet. Ferner sind die Dorsalflecken auf Th. II, III, Abd. I bei *E. multifasciata* nur sehr schwach entwickelt. Dafür besitzt aber *E. multifasciata* deutliche Querbinden, welche bei *E.*

*pulchra* (außer auf Abd. IV) nie derartig entwickelt sind. Auf Abd. IV ist andererseits die Querbinde bei *E. pulchra* viel breiter. Am Hinterrand von Abd. IV finden sich nur 2 quergestreckte, manchmal verschmelzende Flecken, bei *E. multifasciata* dagegen 4 nicht quergestreckte, sondern z. Th. fast dreieckige. Einen weiteren Unterschied liefern die Ocellen. Bei *E. multifasciata* sind auch die Proximalocellen noch deutlich erkennbar, besonders wenn man mit Kalilauge aufhellt. Bei *E. pulchra* aber sind dieselben nur unter sehr günstigen Umständen deutlich sichtbar. Es kommt hinzu, daß bei *E. multifasciata* die übrigen Ocellen nicht so regelmäsig von vorn nach hinten an Gröfse abnehmen (Fig. 56), indem z. B. die mit *a* bezeichnete Ocelle so groß ist, wie die beiden vorderen<sup>1)</sup>. Schließlich liegt ein wichtiger Unterschied in dem Längenverhältnis von Abd. III und IV. Abd. IV ist bei *E. multifasciata* nur etwa 4 mal so lang wie Abd. III.

Auch die Bezeichnung der oberen Klaue läßt sich gewiß als unterscheidendes Merkmal in der Gattung *Entomobrya* verwenden. So habe ich z. B. bei *E. muscorum* Tullb. stets (auch bei Anwendung von Immersionslinse und Kalilauge) nur 2 Zähne an der oberen Klaue finden können. Da jedoch bei den Arten mit 3-zähliger Klaue (*E. multifasciata*, *albocincta*, *lanuginosa*, *nivalis*) der distale Zahn oft sehr klein ist und selbst bei vieler Übung manchmal nicht mit voller Sicherheit festgestellt werden kann, so ist die praktische Verwendbarkeit der Klauenzähne hier nur gering. Jedenfalls gehört *E. pulchra* zu der Gruppe mit 3 Zähnen an der oberen Klaue.

SCHÖTT weist in seinen Arbeiten mehrfach darauf hin, daß der Gattung *Entomobrya* an den Mucrones der Basaldorn fehlt, welcher bei *Lepidocyrtus* immer vorhanden sein soll. Das ist nicht zutreffend, denn *E. multifasciata*, *muscorum* Tullb., *corticalis*, *albocincta*, *nivalis* und *lanuginosa* besitzen den Dorn. Nur ist derselbe wegen seiner Kleinheit oft leicht zu übersehen. Es kommt hinzu, daß eine andere Art, *E. spectabilis*, den Dorn (nach SCHÖTT's eigener Angabe) deutlich zeigt. *E. pulchra* schließt sich also durch den Besitz des Dornes gut an die übrigen *Entomobrya*-Arten an.

Coll. Mich. 139. Uschuaia, Wald; 10. XII. 92. (18 Expl.)

Coll. Mich. 140. Uschuaia, Wald, unter vermodernden Baumstämmen; 30. X. 92. (1 Expl.)

Coll. Mich. 142. Uschuaia; 14. XII. 92. (3 Expl.)

Coll. Mich. 147. Uschuaia; 14. XI. 92. (3 Expl.)

Coll. Mich. 150. Uschuaia, unter Steinen und zwischen Steingeröll; 15. XI. 92. (1 Expl.)

Coll. Mich. 165. Feuerland, Süd-Küste, Puerto Bridges, Wald; 10. I. 93. (1 Expl.)

Coll. Mich. 178. Isl. Navarin, Puerto Toro, Wald; 19. XII. 92. (6 Expl.)

<sup>1)</sup> Auch bei *E. muscorum* Tullb. zeigen die Ocellen dieses Größenverhältnis.

**2. E. virescens nov. spec.**

(Fig. 57—59.)

16 Ocellen, jederseits 8. Proximalocellen sehr deutlich, aber kleiner, als die übrigen (annähernd gleich großen) Ocellen (Fig. 58). Antennen etwas kürzer als der halbe Körper. Ant. I am kürzesten, Ant. II  $2\frac{1}{2}$  mal so lang wie Ant. I, Ant. III deutlich kürzer, Ant. IV so lang oder länger als Ant. II. Muero mit 2 Dorsalzähnen und einem Basaldorn. Antepicalzahn des Muero besonders groß (Fig. 59). Dentes etwa so lang wie das Manubrium. Ohne Klaue mit 2 Innenzähnen, untere Klaue zahnlos. Hinterleibsende mit langen, z. T. geknieten Haaren<sup>1)</sup>. Abd. IV 5—6 mal so lang wie Abd. III. — Grundfarbe grünlich. Zeichnung (Fig. 57) braun bis violett. Fleck zwischen den Antennen und bis zu den Augenflecken schwarz. Brauner Fleck in der Mitte der Kopfoberseite. Hinter den Augen ein langer, bräunlicher Fleck. Th. II, III, Abd. I mit je einem braunen Mittelfleck. Auf Abd. II, mehr noch auf Abd. III und der Vorderhälfte von Abd. IV ist das braune Pigment mehr oder weniger gleichmäßig über den Rücken vertheilt. Auf der hinteren Hälfte von Abd. IV 2 braune Längsstriehe<sup>2)</sup>. Abd. V mit 2 undeutlichen, dunklen Flecken. Abd. VI ohne Flecken. Längs der Rückenmitte von Th. II, III, Abd. I, II läuft ein brauner Strich, welcher nebst den Längsstriehen auf Abd. IV bei Exemplaren mit sehr dunkler Zeichnung undeutlich wird. Bei sehr dunkler Zeichnung verschmelzen die Flecken von Th. II, III, Abd. I mit einander. Über den Hüften braune Flecken (Lateralflecken), welche von den Flecken des Rückens deutlich getrennt sind. Ant. IV bräunlich, ebenso die Enden von Ant. I, II, III. Länge bis 1,3 mm.

Die Färbung und Zeichnung dieser Art ist so eigenartig, daß sie keines Vergleiches mit derjenigen anderer Arten bedarf. Es sei nur darauf hingewiesen, daß der bei hellen Exemplaren sich findende braune Mittelstrich in derselben Weise auch bei *Isotoma conjungens* vorhanden ist.

Coll. Mich. 10. Valparaiso, Viña del mar; 9. VI. 93.

**Genus Sira Lubbock.****1. S. variabilis nov. spec.**

(Fig. 60 u. 61.)

16 Ocellen, jederseits 8. Proximalocellen sehr klein (Fig. 61). Antennen kürzer als der halbe Körper, Ant. I am kürzesten, II und III fast gleich

<sup>1)</sup> Behaarung schlecht erhalten, daher nicht genauer angebbar.

<sup>2)</sup> Andeutung einer Zeichnung wie bei *E. nivalis* (L.).

lang, länger als I, IV am längsten. Muero mit 2 Dorsalzähnen und einem Basaldorn. Dentes etwa so lang wie das Manubrium. Obere Klaue mit 2 Innenzähnen, untere Klaue zahnlos. Am Kopfhinterrand und Vorderrand von Th. II sehr dicht stehende gewimperte Keulenborsten; Hinterleibsende mit sehr langen Haaren, welche z. Th. gekniet sind. Abd. IV etwa 4 mal so lang wie III. — Grundfarbe gelblich, Zeichnung (Fig. 60) grauviolett bis blauschwarz. Kopf oben mit einem undeutlich ankerförmigen Mittelfleck. Zwischen den Antennen ein dunkler Fleck, welcher sich bis zu den Augenflecken ausdehnen kann. Hinter jeder Ocellengruppe ein schwach ausgebildeter Fleck. Vorderrand von Th. II bei erwachsenen Exemplaren dunkel. Th. III, Abd. I, II, III nahe dem Hinterrand oder am Hinterrand mit einer dunklen, nicht deutlich begrenzten Querbinde, welche sich auch über die ganzen Segmente ausdehnen kann. Abd. IV mit 2 großen mehr oder weniger scharf begrenzten dunklen Flecken, welche sich in der Mitte zu einer Querbinde vereinigen können. Abd. V mit 2 dunklen Flecken oder gleichmäßig grauviolett. Abd. VI ohne Flecken, gelblich bis grau-violett. Antennen weißlich bis grauviolett. Thorax und Abdomen ohne Lateralflecken. Länge bis 2,2 mm.

Die jüngeren Exemplare unterscheiden sich von den älteren meistens dadurch, daß 1) der Fleck zwischen den Antennen sich nicht bis zu den Augen ausdehnt, 2) der Vorderrand von Th. II nicht dunkel ist, 3) die Binden auf Th. III, Abd. I, II, III nicht die ganzen Rückentheile der Segmente erfüllen, wie dieses manchmal bei erwachsenen Exemplaren der Fall ist, 4) statt der großen Flecken auf Abd. IV eine undeutlich begrenzte Binde vorkommt, 5) Abd. V, manchmal auch Abd. VI, gleichmäßig grau-violett ist (während bei erwachsenen Thieren auf Abd. V, 2 getrennte Flecken zu finden sind), 6) die Antennen ganz weißlich oder gelblich oder nur Ant. III und IV grau sind, während bei erwachsenen Thieren Ant. II, III, IV ziemlich dunkelgrau sind. Manchmal fehlt bei jungen Thieren die Zeichnung ganz oder fast ganz.

Coll. Mich. 139. *Uschuaia*, Wald; 10. XII. 92. (11 Expl.)

Coll. Mich. 140. *Uschuaia*, Wald, unter vermodernden Baumstämmen; 30. X. 92. (1 Expl.)

Coll. Mich. 142. *Uschuaia*; 14. XII. 92. (5 Expl.)

Coll. Mich. 147. *Uschuaia*; 14. XI. 92. (5 Expl.)

Coll. Mich. 150. *Uschuaia*, unter Steinen und zwischen Steingeröll; 15. XI. 92. (4 Expl.)

Coll. Mich. 165. Feuerland, Süd-Küste, Puerto Bridges, Wald; 10. I. 93. (1 Expl.)

Coll. Mich. 174. Isl. Piéton, Banner Cove; 26. XII. 92. (1 Expl.)

Coll. Mich. 178. Isl. Navarin, Puerto Toro, Wald; 19. XII. 92. (5 Expl.)

Coll. Mich. 193. Feuerland, Süd-Küste, Puerto Pantalón; 2. I. 93. (1 Expl.)



## Subfam. Tomocerini Schaffer.

Genus nov. *Lepidophorella*.

Diagnose der Gattung *Lepidophorella*: Mesonotum über den Kopf vorragend. Abd. III etwa  $1\frac{2}{3}$  mal so lang wie Abd. IV (Fig. 62). Antennen etwa halb so lang wie der Körper. Thorax mit Keulenborsten. Tibien ohne Keulenhaare. Schuppen vorhanden. 16 Ocellen. Antennenglieder ohne sekundäre Gliederung. Mucrones klein.

Durch die Segmentirung und Schuppenkleidung nähert sich *Lepidophorella* der Gattung *Tomocerus*. Durch die Zahl der Ocellen, das Fehlen einer sekundären Gliederung an den Antennen, die kleinen Mucrones nähert sie sich der Unterfamilie *Entomobryini*.

1. *L. flava* nov. spec.

(Fig. 62—66.)

Ocellen alle gleich groß. Ant. II, III und IV etwa gleich lang, Ant. I halb so lang wie Ant. II. Dentes fast  $1\frac{1}{2}$  mal so lang wie das Manubrium. Mucrones (Fig. 66) nur mit einem Zahn (Apicalzahn). Furea bis nahe an das Ende mit Schuppen bekleidet. Am Vorderrand von Th. II stehen sehr schwach keulige, bewimperte Haare (Fig. 63), von denen die längeren nicht in eine Spitze auslaufen, sondern abgestutzt sind und mehrere Spitzen tragen (Fig. 65). Kopf hinter den Antennen mit einer Reihe starker Borsten. Obere Klaue an der Innenseite sehr fein gewimpert (Fig. 64). In der unteren Hälfte derselben fällt ein sehr langer, borstenähnlicher Zahn auf, in der oberen Hälfte ein sehr kleiner, aber die Wimpern etwas an Größe übertreffender Zahn. Farbe ganz gelblich. Ocellen auf schwarzem Fleck. Länge  $3\frac{1}{2}$  mm.

NICOLET (2) führt 2 Arten (*giganteus* und *flavescens*) auf, welche er zu der Gattung *Cyphoderus* Nic. rechnet. Während er aber 1842 in den „Recherches p. s. à l'histoire des Podures“ in der Diagnose sagt: „Sixième segment aussi long ou plus long que les trois qui le précèdent pris ensemble“ (wobei unter dem „sixième segment“, nach seiner Figur zu urtheilen, Abd. IV verstanden ist), sagt er in der „Historia de Chile“: „Abdomine segmento tertio caeteris multo longiore“. Danaeh können die beiden Arten nicht zur Gattung *Cyphoderus* (im weiteren Sinne) gestellt werden. Dieselben nähern sich vielmehr durch den Bau des Abdomen der Gattung *Tomocerus*. Mit dieser Auffassung stimmen auch die folgenden Worte, welche NICOLET der Diagnose von *C. giganteus* hinzufügt: „Esta especie á cause de su segmento abdominal y la longitud de las antenas, junta con la siguiente, establecen el transito de este género al de los *Tomóceros*.“ Demgegenüber darf man

es wohl als ein Versehen betrachten, wenn in den Worten, welche NICOLET an die Gattungsdiagnose in der „Historia de Chile“ anschliesst, steht: „el sexto segmento es tanto ó mas largo como los tres que le preceden reunidos.“ Offenbar ist bei den genannten Arten der „Historia de Chile“ Abd. III und nicht Abd. IV das längste Segment. Darauf deutet auch die Abbildung hin, welche NICOLET in der Fig. 7 giebt. Dieselbe weist aber nur 4 Abdominalsegmente auf, ist also ungenau und daher nicht geeignet, die Richtigkeit der getroffenen Entscheidung zu beweisen. Doch sehe ich dieselbe ohnehin als hinreichend gestützt an.

Die NICOLET'schen Arten: *C. giganteus* und *C. flavescens* gehören danach ebenfalls der Gattung *Lepidophorella* an. Ich würde sogar *L. flava* mit *C. flavescens* Nic. identificirt haben, wenn, nicht NICOLET ausdrücklich sagte, dafs das Manubrium bei *C. giganteus* und *flavescens* länger sei als die Dentes, während ja *L. flava* das umgekehrte Verhalten zeigt.

*Lepidophorella flava* stammt aus dem gemäßigten Gebiet des chilenischen Süd-Amerika.

Coll. Mich. 10. Valparaiso, Viña del mar; 9. VI. 93. (1 Expl.)

## Fam. Sminthuridae Tullb.

### Genus Sminthurus Latr.

#### 1. *S. pruinus* Tullb.

Thorax und Abdomen der Thiere sind hell oder dunkel blaugrün bis violett. Die Thiere entsprechen somit der Beschreibung, welche SCHÖTT in seiner Arbeit über palaearktische *Collembola* gegeben hat. Die hellgelben Flecke an der Innenseite der Augenfläche dehnen sich allerdings meistens so weit aus, dafs sie die Augenflecke ganz umfassen, so dafs die Augenflecke von einer hellgelben Zone umgeben sind. Da aber in der Beschaffenheit der Füfse, Antennen und Mucrones völlige Übereinstimmung mit SCHÖTT's Beschreibung herrscht, so kann eine neue Art auf diesen Unterschied nicht gegründet werden.

Coll. Mich. 133. Uschuaia, Süßwasser-See auf der Halbinsel; 19. XI. 92. (1 Expl.)

Coll. Mich. 144. Uschuaia, An Capsella bursa pastoris; 14. XI. 92. (Viele Expl.)

#### 2. *S. serratus* nov. spec.

(Fig. 67—69.)

16 Ocellen. Antennen länger als der Kopf. Ant. IV etwa 2 mal so lang wie Ant. III, deutlich und der ganzen Länge nach geringelt, aus etwa

10 Ringen bestehend (Fig. 67). Oberc Klaue ohne Zahn, ohne Tunica. Untere Klaue breit, die Mitte der oberen überragend (Fig. 68). Tibien mit 2 bis 4 Keulenhaaren. Dentes etwa 3 mal so lang wie die Mucrones (Fig. 69). Mucrones schmal, rinnenförmig, der eine Rand gesägt (Fig. 69). Rücken gleichmäßig und ziemlich kurz behaart. Farbe gelblich bis röthlichgelb, nur die Augenflecke schwarz. Länge bis 1 mm.

Coll. Mich. 178. Navarin, Puerto Toro, Wald; 19. XII. 92. (5 Expl.)

### 3. *S. uschuaiensis* nov. spec.

(Fig. 70—72.)

16 Ocellen. Antennen länger als der Kopf. Ant. IV deutlich geringelt, mit Ausnahme des unteren Drittels; Zahl der Ringe etwa 10 (Fig. 70). Obere Klaue innen mit einem Zahn, ohne Tunica. Untere Klaue sehr breit, innen mit einem Zahn (Fig. 71). Tibien mit Keulenhaaren (Zahl?). Dentes etwa 4 mal so lang wie die Mucrones (Fig. 72). Mucrones schmal, rinnenförmig, der eine Rand gesägt (Fig. 72). Rücken gleichmäßig und ziemlich kurz behaart<sup>1)</sup>. Farbe grauschwarz, Antennen und Beine grau, Unterseite und Furca weißlich, Augenflecke schwarz. Länge 1 mm.

Coll. Mich. 139. Uschuaia, Wald; 10. XII. 92. (1 Expl.)

## Ordo Thysanura Lubb.

### Fam. Lepismidae Grassi.

#### Genus *Lepismina* Gerv., Grassi.

##### 1. *L. bifida* nov. spec.

(Fig. 73—86.)

Körper gestreckt (Fig. 73), von oben nach unten etwas plattgedrückt, an den Seiten kantig. Th. I am längsten von allen Körpersegmenten. Körperform in der Mitte stehend zwischen *Lepismina pseudolepisma* Grassi und *Lepisma saccharina* L.: Abdomen allmählich nach hinten verschmälert. Abdomen höchstens 1½ mal so lang wie der Thorax. — Augen fehlend. Antennen kürzer als der Körper<sup>2)</sup>. Fühlerglieder (Fig. 73) von der Basis nach der Spitze an Länge zunehmend, an Dicke schnell abnehmend, die

<sup>1)</sup> Möglicherweise sind längere Borsten abgefallen.

<sup>2)</sup> Die Antennen sind zwar sämtlich unvollständig erhalten; die Art, wie ihre Glieder an Dicke abnehmen, deutet aber darauf hin, daß die Antennen bedeutend kürzer als der Körper waren.

ersten Glieder sehr kurz. Eine sekundäre Gliederung der Antennenglieder fehlt. — Oberkiefer (Fig. 80) mit breiter, vielzähliger Kaufläche. Unterkiefer (Fig. 81) mit 5-gliedrigen Tastern, deren erstes Glied sehr kurz ist, deren letztes am längsten und nach der Spitze allmählich verschmälert ist. Unterlippe (Fig. 83) mit 4-gliedrigen Tastern, deren letztes und größtes Glied breit oval ist. Die innere Lade der Unterkiefer trägt an der Innen-seite eine kammförmig zerschlitzte Borste und mehrere zweispaltige zahn-artige Borsten (Fig. 82). — Coxa und Femur, besonders die Coxa, stark abgeplattet (wie bei *Lepisma* [Fig. 78]). Tarsus 4-gliedrig (Fig. 78), das letzte Gelenk sehr schwer sichtbar. Letztes Tarsalglied (Fig. 79) mit 3 Klauen, deren mittlere kleiner ist, als die beiden seitlichen. — Das Abdomen zeigt, von oben gesehen, 9 Tergite, deren letztes in ein zweispaltiges Stück endet (Fig. 73). Bei der Ansicht von unten zeigen sich 9 Sternite (Fig. 75). Die Seitenränder der Tergite sind nach der Bauchseite umgeschlagen und durch eine deutliche Kante von dem dorsalen (mittleren) Theil abgegrenzt. Die 3 Cerei sind an einem kurzen, eingezogenen zehnten Segment befestigt (Fig. 77). Abd. I bis IX sind am Hinterrande mit je einem Paar Styli versehen (Fig. 75). Jeder Stylus steht in einer Einbuchtung des Segmenthinterrandes (Fig. 74). Die Styli von Abd. I bis VIII sind etwa gleich lang. Styli an Abd. IX etwa  $2\frac{1}{2}$  mal so lang wie die vorigen (Fig. 74 u. 75). Cerci vielgliedrig, mittlerer wahrscheinlich<sup>1)</sup> kaum  $\frac{1}{3}$  so lang wie der Körper, die seitlichen vermuthlich nicht halb so lang wie der mittlere. Am Hinterrand von Abd. VI medianwärts von den Styli 1 Paar halbkugelförmige, mit Borsten versehene Ausstülpungen (Fig. 74), welche eine gewisse Ähnlichkeit mit „Abdominalsäckchen“ haben. — Beim Weibchen ist eine dicke Legeröhre vorhanden (Fig. 75), welche im ausgebildeten Zustand etwa so weit nach hinten ragt, wie die Styli von Abd. IX. Sie besteht aus 4 lanzettlichen Stücken (Fig. 76), von denen 2 an Abd. VIII, 2 an Abd. IX entspringen. Beim Männchen trägt der Hinterrand von Abd. IX medianwärts von den Griffeln 1 Paar blattförmige An-hänge (Fig. 74). Zwischen ihnen und zum Theil von ihnen verdeckt liegt eine Papille (Penis?). — Behaarung im Allgemeinen kurz, die Borsten des Kopfes etwas länger und dicker, am längsten diejenigen an der Unterseite der Schwanzfäden und an den Seitenkanten des Abdomen. Viele der stärkeren Borsten zweispaltig, z. B. die längeren Borsten der Schwanzfäden und an den Segmenträndern an der Seite des Körpers, ferner diejenigen am Ende der beiden Spitzen von Abd. IX. Diese beiden Endspitzen tragen je eine besonders lange, zweispaltige Borste (Fig. 86). — Die Cuticula be-sitzt ein Netzwerk von sehr feinen Verdickungen (Fig. 84), welche aber

<sup>1)</sup> Alle Cerei sind verletzt.



nur nach Entfernung der Schuppen und Kochen in Kalilauge sichtbar werden (ähnlich wie bei *Lepisma saccharina* L.). An den Ansatzstellen der Schuppen trägt die Cuticula gebogene Chitinleisten (Fig. 84), welche jedenfalls zur festeren Lagerung der Schuppen dienen<sup>1)</sup>. Ihre Form entspricht der Form der Schuppenbasis (Fig. 85). Die Farbe des lebenden Thieres ist gelb, in Alkohol gelblich. Vorkommen: unter Steinen. Schnell laufend, nicht springend. Länge (ohne Antennen und Cerci) bis  $3\frac{1}{2}$  mm.

Coll. Mich. 7. Valparaiso, Salto, unter Steinen; 20. V. 93. (10 Expl.)

Coll. Mich. 10. Valparaiso, Viña del mar, unter Steinen; 9. VI. 93. (2 Expl.)

## Genus nov. Trinemophora.

Körper fast eylindrisch, campodea-ähnlich, aber von oben nach unten etwas abgeplattet. Thorax wenig breiter als das Abdomen. 3 Cerci. Styli an Abd. VIII und IX. Abdominalsäckchen fehlend. Augen fehlend.

Aus den vorstehenden Merkmalen ergibt sich die Berechtigung, für die vorliegende Art eine neue Gattung zu errichten. Wie weit die in der nun folgenden Artbeschreibung angegebenen Merkmale noch als Gattungsmerkmale zu verwenden sind, kann erst ein eingehenderes vergleichendes Studium später einmal zeigen.

### 1. *T. michaelsoni* nov. spec.

(Fig. 87—98.)

Antennen wohl nicht ganz halb so lang wie der Körper<sup>2)</sup>, vielgliedrig. Das Grundglied (Fig. 90) ist ziemlich groß, die folgenden Glieder z. Th. sehr kurz (infolge sekundärer Gliederung) und undeutlich von einander getrennt. Die späteren Glieder etwas länger. Kegelförmige Sinnesborsten (Fig. 91) finden sich am zahlreichsten an der Endhälfte des Fühlers; den Gliedern nahe der Fühlerbasis fehlen sie. In der Basalhälfte der Antenne finden sie sich vereinzelt auch an der Mitte der Glieder, sonst kommen sie nur am distalen Ende der Fühlerglieder vor. Oberkiefer (Fig. 94) kurz,

<sup>1)</sup> In seiner Arbeit „North American Apterygogenea“ (Proc. Cal. Acad. Sc. 2 ser. Vol. VI) weist SCHÖTT (S. 189) darauf hin, daß die Struktur der Cuticula sehr brauchbar zur Unterscheidung der Arten zu sein scheint. Er findet bei *Lepisma rubroviolacea* und *L. reticulatu* „ankerförmige Figuren“ an der Ansatzstelle der Schuppen. Bei der vorliegenden *Lepismina*-Art (andere Arten der Gattung konnte ich noch nicht untersuchen) ist diese Einrichtung zur Befestigung der Schuppen stärker ausgebildet. Vielleicht ist sie die Ursache dafür, daß die mir vorliegenden Thiere größtentheils ihre Schuppen besser erhalten haben, als dieses sonst der Fall ist.

<sup>2)</sup> Nicht sicher zu entscheiden, da die Antennen bei keinem Exemplare ganz erhalten sind.

plump. Unterkiefertaster (Fig. 95) 5-gliedrig. Unterlippentaster stets zurück-geschlagen, 3-gliedrig, letztes Glied sehr breit und abgeplattet (Fig. 97). Dieses Glied trägt Gruppen von sehr kleinen kegelförmigen Borsten (Fig. 97). Die längeren Borsten der inneren Lade der Unterkiefer (Fig. 96) sind an der Spitze hakig umgebogen. — Die drei Beinpaare nehmen nach hinten an GröÙe zu, am stärksten ist also das dritte Paar entwickelt. Coxa groß, etwas plattgedrückt, aber nicht so verbreitert wie bei *Lepismima*. Tibia mit starkem Enddorn. Tarsus mit 3 Klauen, die mittlere dornförmig. Fuß mit 4 Tarsalgliedern, deren erstes vom zweiten durch ein sehräges Gelenk getrennt ist. Die beiden letzten Grenzen sind schwer sichtbar (nur bei Anwendung von Kalilauge). — Das Abdomen weist 10 Tergite auf; das 10. ist nicht zweispitzig (im Gegensatz zu *Nicoletia*). Die ersten 8 Tergite sind fast gleich lang, das 9. und 10. etwas kürzer. Am Rande sind die Abdominaltergite nach unten etwas umgeschlagen. Das 8. Abdominalsternit ist sehr kurz, das 9. ist länger und verdeckt das 10. Die Thorakaltergite ragen seitlich wenig vor. — Cerci wohl etwas länger als der halbe Körper<sup>1)</sup>, vielgliedrig. Styli an Abd. VIII und IX, das letzte Paar wenig länger als das erste. Abdominalsäckchen fehlend. — Weibchen mit einer sehr langen und sehr dünnen Legeröhre (bei einem Exemplar von 4½ mm Länge, ohne die Anhänge, hat die Legeröhre eine Länge von 1½ mm). Von den 4 linealischen Stücken, aus welchen sie besteht, gehört ein Paar dem Abd. VIII, das andere dem Abd. IX an. Männchen mit 2 blattförmigen Anhängen am Hinterrand von Abd. IX. — Körper ganz mit sehr kurzen, sehr dicht und in Reihen stehenden Haaren (Fig. 98) bedeckt, sowie mit längeren Bosten. Schuppen fehlend. Cuticula durch sehr feine Verdickungen (Fig. 98) netzartig gefeldert (nur bei Anwendung von Kalilauge sichtbar). — Farbe weiß. Länge des Thieres ohne die Anhänge bis 4½ mm.

Coll. Mich. 10. Valparaiso, Viña del mar; 9. VI. 93. (4 Expl.)

## Genus Japyx Haliday.

### 1. *J. bidentatus* nov. spec.

(Fig. 99–105.)

Körper lang gestreckt (Fig. 99). Abdomen in der Mitte am breitesten. Augen fehlend. Antennen aus 35 Gliedern bestehend, kürzer als die halbe Körperlänge, ausgestreckt den Hinterrand von Abd. I erreichend. Alle 3 Beinpaare gleichartig. Von dem langen Tarsus ist am Ende ein kurzes

<sup>1)</sup> Nicht sicher zu entscheiden, da dieselben bei allen Exemplaren verstümmelt sind.

Stück abgegliedert, welches auſser den beiden Klauen noch einen kurzen Dorn trägt (Fig. 105). Die eine Klaue iſt etwas kleiner als die andere. — Zwischen Th. III und Abd. I ein ſehr kurzer verbindender Ring. Abd. I bis VIII annähernd gleich lang, IX erſcheint ſehr kurz, X wenigſtens doppelt ſo lang wie VIII. Abd. IX erſcheint darum ſo kurz, weil es zum größten Theil in Abd. VIII eingezogen iſt, beſonders an der Bauchſeite. Dadurch entſteht ein taſchenförmiges Gebilde (Fig. 101) („Genitaltaſche“), in welchem bei dem vorliegenden Exemplar (Männchen oder Weibchen?) 2 beborſtete Papillen ſtehen. Das 7. Tergit iſt an den Hinterecken in 2 kleine Spitzen verlängert (Fig. 99a). Jede der beiden Forcipes (Cerci) auſſer den kleinen Zähnen mit einem größeren Zahn. Rechter Forceps an der Basis breiter als der linke. Am rechten Forceps ſteht dieſer Zahn der Basis näher als am linken, auch iſt er dort größer (Fig. 100). Je ein Paar kurze Styli (ohne Borſten) an Abd. I bis VII, alſo 7 Paare (Fig. 101 u. 102s). Je 1 Paar Abdominalſäckchen an Abd. II bis VI, alſo 5 Paare (Fig. 102a). Hinterrand des 1. Abdominalſternits (Fig. 102) medianwärts von den Styli beiderſeits nach hinten ſehr flach vorgewölbt und mit feinen Borſten (*b*) beſetzt. Drüſenpapillen an Abd. I fehlend. — Behaarung des Körpers ſehr ſpärlich, am dichteſten auf der Unterſeite. Antennenglieder dagegen ſtark behaart. Farbe im Alkohol gelblich mit weißlichen Flecken. Abd. VIII bis X braun (weil ſtark chitiniſirt, beſonders Abd. X). Länge des Körpers ohne Antennen und Zange: 12 mm, der Antennen etwa 5 mm, der Zange 1 mm, des Kopfes  $1\frac{1}{2}$  mm, des Thorax  $3\frac{1}{2}$  mm, des Abdomen 7 mm.

Von *Japyx gigas* Brauer iſt die Art unterſchieden durch das Fehlen der Drüſen am Hinterrand des 1. Abdominaltergits. GRASSI's Familien-diagnose iſt demnach entſprechend einzuschränken. An der Stelle, wo HAASE<sup>1)</sup> für *J. gigas* die 3 Drüſenpapillen abbildet, findet ſich bei *J. bidentatus* die oben beſchriebene Vorwölbung des Segmenthinterrandes. — Von *J. solifugus* Haliday unterſcheidet ſich die vorliegende Art durch die ſehr ſchwachen Vorwölbungen am Hinterrand von Abd. I und das Fehlen der ſpießförmigen Haare, welche bei *J. solifugus* nach HAASE darauf ſtehen. Ein weiterer Unterſchied liegt im Vorhandenſein der Säckchen an Abd. II bis VI (bei *J. solifugus* fehlend). Dadurch nähert ſich *J. bidentatus* dem *J. isabellae* Grassi, welche Art nach GRASSI an mehreren Segmenten Bläſchen haben ſoll, nach HAASE an Abd. I bis VII, mehr entwickelt aber nur an Abd. II und III. Unterſchieden iſt aber *J. bidentatus* von letzterer Art durch das Vorhandenſein der 2 Spitzen am Hinterrande des 7. Tergits, ſowie durch die Zahl der Antennenglieder (bei *J. isabellae* 18—20). Von

<sup>1)</sup> HAASE, E., Die Abdominalanhänge der Inſekten (Morph. Jahrb. Bd. XV. 1889).

*J. subterraneus Packard* (neu beschrieben von MAC GILLIVRAY<sup>1)</sup>) scheint *J. bidentatus* durch die etwas grössere Zahl der Fühlerglieder, von *J. Saussurii Humbert* durch die kleinere Zahl der Glieder, von *J. americana A. D. Mac G.* durch die Gestalt des rechten Forceps getrennt zu sein.

Coll. Mich. 10. Valparaiso, Viña del mar, Wald; 9. VI. 93. (1 Expl.)

## II. Theil:

### Die Familien und Gattungen der Apterygoten.

Im Folgenden gebe ich Übersichten über die sämtlichen mir bekannt gewordenen Gattungen der *Apterygota*. Vorausgeschickt sind Familientabellen. Aus verschiedenen Gründen habe ich mich nicht auf diejenigen Gattungen beschränkt, welche bis jetzt thatsächlich im südlichen Süd-Amerika gefunden wurden. Einmal wollte ich durch Aufnahme sämtlicher Gattungen die Verwandtschaftsverhältnisse der von mir neu aufgestellten in besonders übersichtlicher Weise noch einmal zusammenfassen. Andererseits ist zu erwarten, daß auch von den bis jetzt nicht gefundenen Arten doch noch eine Anzahl in dem genannten Gebiete vorkommt. Schliesslich möchte ich diese Gelegenheit benutzen, an die Stelle der z. Th. unbrauchbaren Tabellen von DALLA TORRE (in: Die Gattungen und Arten der *Apterygogenea*) neue und, wie ich hoffe, richtigere zu setzen. Zum Theil stellen die folgenden Übersichten Erweiterungen der von mir in meiner Arbeit über „die *Collembola* der Umgebung von Hamburg“ u. s. w. gelieferten Tabellen vor.

### Subclassis Apterygota.

{ Abdomen (aus höchstens 6 Segmenten bestehend). Abd. I mit Ventral-  
tubus (2 ausstülpbare Schläuche oder Säcke enthaltend). Abdomen ent-  
weder ganz ohne Anhänge (außer dem Ventraltubus) oder mit gabel-  
förmigem Anhang an Abd. IV oder V (Furca, Springgabel) und dann  
meistens auch an Abd. III (Tenaculum, Halthaken). Manchmal Abd. VI  
am Ende mit Dornen. Fühler 4- bis 6-gliedrig. 1 oder 2 Klauen.  
Wenn 2 Klauen vorhanden sind, so stehen diese einander gegenüber.

Ordo Collembola Lubb.

<sup>1)</sup> MAC GILLIVRAY, A. D., North American Thysanura II und III (The Canadian Entomologist Vol. XXV) p. 173 und 218.

Abdomen aus 10 oder 11 (*Anisospaera*) Segmenten bestehend. Abd. I ohne Ventraltubus, aber ein Theil der Abdominalsternite häufig mit Paaren von ausstülpbaren Säckchen und meistens mit paarigen, nicht verwachsenen Anhängen, von denen die Endanhänge des Abdomen Cerci, die übrigen Styli heißen. Fühler vielgliedrig oder 3-gliedrig. Die 2 oder 3 Klauen stets neben einanderstehend, nie einander gegenüber. . . . . Ordo Thysanura Latr., Lubb.

## Ordo Collembola Lubb.

- 1 { Furca fehlend. Kopf wagerecht. Th. I von oben deutlich sichtbar. Füße mit 1—2 Klauen. Antennen viergliedrig. Schuppen fehlend. Haut körnig. Postantennalorgan meistens vorhanden, aus getrennten Höckern bestehend. 1. Fam.: Aphoruridae A. D. Mac G.  
Furca vorhanden . . . . . 2
- 2 { Körper gestreckt, nicht kugelig. Abdomen von 6 Segmenten gebildet. 3  
Körper fast kugelig. Thorakalsegmente sehr kurz. Abdomen von einem großen (ersten) und einem kleinen (zweiten) Segment gebildet.  
Furca am großen Segment befestigt. Kopf senkrecht, selten schräg oder wagerecht. Füße mit 2 Klauen. Schuppen fehlend. Haut nicht körnig. Postantennalorgan fehlend. Antennen viergliedrig.  
4. Fam.: Sminthuridae Tullb.
- 3 { Furca an Abd. IV befestigt. Kopf wagerecht. Th. I von oben deutlich sichtbar. Antennen 4-gliedrig (bei *Lubbockia* 5-gliedrig?). Füße mit 1—2 Klauen. Schuppen fehlend. Haut deutlich körnig. Postantennalorgan meistens vorhanden, aus getrennten Höckern bestehend.  
2. Fam.: Poduridae Töm.  
Furca an Abd. V, selten (bei einigen Isotomaarten) an Abd. IV befestigt. Kopf schräg geneigt. Th. I von oben nicht oder kaum sichtbar. Füße mit 2 Klauen. Schuppen fehlend oder vorhanden. Haut nicht körnig. Postantennalorgan selten vorhanden (nur in der Gattung *Isotoma*), aus einer in sich zurücklaufenden, vorspringenden Chitinleiste bestehend. Antennen 4- bis 6-gliedrig.  
3. Fam.: Entomobryidae Töm.

### 1. Fam. Aphoruridae A. D. Mac G.

- 1 { Körperoberseite mit Höckern. Abdomen mit 4 runden Höckern endend.  
Postantennalorgan fehlend oder vorhanden. *Neanura* A. D. Mac. G.<sup>1)</sup>.  
Körperoberseite ohne Höcker . . . . . 2

<sup>1)</sup> = *Anura* Gerv.



2	{	Pseudocellen vorhanden. Untere Klaue vorhanden. Postantennalorgan fast immer vorhanden, meistens langgestreckt. Analdornen 0 oder 2.	
		Ocellen fehlend . . . . .	Aphorura A. D. Mac. G. <sup>1)</sup> .
3	{	Pseudocellen fehlend. Untere Klaue fehlend . . . . .	3
		Postantennalorgan vorhanden . . . . .	4
		Postantennalorgan fehlend . . . . .	5
4	{	Analdornen fehlend. Antennen kegelförmig.	
			Anurida Laboulb., Tullb.
		Analdornen vorhanden. Antennen cylindrisch.	
5	{		Tullbergia Lubb.
		Analdornen fehlend . . . . .	Anurophorus Nic.
		Analdornen vorhanden, Antennen kegelförmig.	
			Pseudotullbergia nov.

## 2. Fam. Poduridae Töm.

1	{	Hinterleibsende vierzählig . . . .	Tetrodontophora Reuter.
		Hinterleibsende abgerundet, manchmal mit Analdornen . . . .	2
2	{	Die Hautkörner des Hinterleibsendes zu zahnähnlichen Höckern vergrößert. Analdornen fehlend . . . . .	Odontella nov.
		Die Hautkörner des Hinterleibsendes nicht zu zahnähnlichen Höckern vergrößert. Analdornen häufig vorhanden . . . . .	3
3	{	Mehr als 2 Analdornen . . . . .	11
		Keine oder 2 Analdornen . . . . .	4
4	{	30 Ocellen. Analdornen fehlend . . .	Podurhippus Mégnin.
		Weniger als 30 Ocellen . . . . .	5
5	{	16 Ocellen. Analdornen 2 oder 0 . . . . .	6
		10 Ocellen. 2 kleine Analdornen. Postantennalorgan fehlend. Untere Klaue fehlend . . . . .	Xenylla Tullb.
6	{	Springgabel bis zum Ventraltubus reichend. Dentes stark gekrümmt. Analdornen fehlend . . . . .	Podura L.
		Springgabel nicht bis zum Ventraltubus reichend. Analdornen fehlend oder vorhanden . . . . .	7
		Mundwerkzeuge in der Form einer stark vorragenden Röhre vereinigt. Postantennalorgan, Analdornen und untere Klaue fehlend.	
7	{		Gnathocephalus A. D. Mac G.
		Mundwerkzeuge nicht in der Form einer stark vorragenden Röhre vereinigt . . . . .	8

<sup>1)</sup> = *Lipura* Burm.

- 8 { Postantennalorgan fehlend<sup>1)</sup>. Untere Klaue fehlend . . . . . 9  
 { Postantennalorgan vorhanden . . . . . 10
- 9 { Beine kurz, nicht von oben sichtbar. *Brachysius* A. D. Mac G.<sup>1)</sup>  
 { Beine länger, von oben sichtbar . . . *Pseudachorutes* Tullb.<sup>1)</sup>.  
 { Untere Klaue vorhanden. Postantennalorgan aus 4 oder 5 Höckern  
 gebildet, etwas unregelmäßig (immer?)<sup>2)</sup>. Analdornen fehlend oder  
 vorhanden . . . . . *Achorutes* Templ., Schäffer.
- 10 { Untere Klaue fehlend. Postantennalorgan von mehr als 5 Höckern  
 gebildet, welche zu einem deutlichen Kreise angeordnet sind (immer?)<sup>2)</sup>.  
 Analdornen meistens fehlend<sup>3)</sup> . . . . . *Schöttella* Schäffer<sup>1)</sup>.
- 11 { Viele Analdornen, davon 7 besonders grofs. Springgabel stark re-  
 ducirt . . . . . *Polyacanthella* nov.  
 { 3 oder 4 Analdornen . . . . . 12
- 12 { Antennen viergliedrig . . . . . 13  
 { Antennen fünfgliedrig. 4 Analdornen . . . *Lubbockia* Haller.
- 13 { Untere Klaue vorhanden. Postantennalorgane vorhanden. 4 Anal-  
 dornen . . . . . *Tetracanthella* Schött.  
 { Untere Klaue fehlend . . . . . 14
- 14 { Postantennalorgan fehlend . . . . . 15  
 { Postantennalorgan vorhanden. 3 Analdornen. *Triacanthella* nov.
- 15 { 3 Analdornen, Springgabel sehr verkümmert. *Friesea* Dalla Torre<sup>4)</sup>.  
 { 4 Analdornen, Springgabel ziemlich grofs . *Oudemansia* Schött.

### 3. Fam. Entomobryidae Töm.

- 1 { Abd. IV länger als III oder nur so lang wie III. Im letzteren Falle  
 Schuppen vorhanden. 2. Subfam.: Entomobryini Schäffer 3.  
 { Abd. IV so lang wie III oder kürzer. Im ersteren Falle Schuppen  
 fehlend . . . . . 2
- 2 { Schuppen fehlend. Abd. III und IV fast gleich lang. Mesonotum nie  
 über den Kopf vorragend . . 1. Subfam.: Isotomini Schäffer.  
 { Schuppen vorhanden. Abd. III länger als IV. Mesonotum meistens  
 über den Kopf vorragend . 3. Subfam.: Tomocerini Schäffer.

<sup>1)</sup> Da bis vor Kurzem das Postantennalorgan auch bei *Achorutes* übersehen wurde, so ist es möglich, daß auch *Pseudachorutes* und *Brachysius* ein solches besitzen. In diesem Falle würden vielleicht noch Verschmelzungen jetzt getrennter Gattungen (*Brachysius*, *Schöttella*, *Pseudachorutes*) bevorstehen.

<sup>2)</sup> Bezüglich der Bedeutung des Zusatzes „immer?“ verweise ich auf die bei der Gattung *Achorutes* im vorigen Abschnitt gebrachten Ausführungen.

<sup>3)</sup> In der Diagnose der Gattung (in der citirten Arbeit über *Collembola* von Hamburg etc.) fehlt S. 167 in Folge eines Druckfehlers das Wort „meistens“. Auf S. 175 ist jedoch dieser Fehler vermieden.

<sup>4)</sup> = *Trianea* Tullb.

- 3 { Schuppen fehlend. Mesonotum meistens nicht vorragend. 1. Section: Pilosae.  
 { Schuppen vorhanden . . . . . 2. Section: Squamosae.

1. Subfam. Isotomini Schäffer.

- { Rücken mit gewimperten Keulenbosten. Mucrones sehr klein. Postantennalorgan fehlend . . . . . Corynothrix Tullb.  
 { Rücken mit gewöhnlichen Haaren oder Borsten oder mit gewimperten Borsten. Mucrones etwas größer. Postantennalorgan fast immer vorhanden<sup>1)</sup> . . . . . Isotoma Bourl.

2. Subfam. Entomobryini Schäffer<sup>2)</sup>.

I. Section Pilosae.

- 1 { Antennen deutlich 6-gliedrig. Abd. IV doppelt so lang wie Abd. III.  
 { 12 Ocellen. . . . . Orchesella Templ.  
 { Antennen 4-gliedrig, höchstens Ant. I mit undeutlicher sekundärer Gliederung . . . . . 2  
 2 { Tibia ohne Keulenhaar . . . . . 3  
 { Tibia mit 1 Keulenhaar. 16 Ocellen . . . . . 4  
 { Ocellen 0, 4 oder 12. Abd. IV etwa 3 mal so lang wie Abd. III.  
 3 { Sinella Brook.  
 { 16 Ocellen; jederseits 8, in 2 Längs- und 4 Querreihen angeordnet.  
 { Salina A. D. Mac G.  
 { Thorax ohne buckelförmige Krümmung. Abd. IV 3 bis 11 mal so lang wie Abd. III. Antennen nicht länger als der Körper.  
 4 { Entomobrya Rondani<sup>3)</sup>.  
 { Thorax mit buckelförmiger Krümmung. Abd. IV die Hälfte des Körpers einnehmend. Antennen doppelt so lang wie der Körper.  
 { Cremastocephalus Schött.

<sup>1)</sup> Das Postantennalorgan fehlt bei *I. grandiceps* Reuter und *I. conjungens* n. sp. Diese beiden Arten weichen auch in anderen Beziehungen so sehr vom Typus der übrigen *Isotoma*-Arten ab, daß man versucht ist, für dieselben eine neue Gattung zu errichten.

<sup>2)</sup> In diese Unterfamilie gehört auch *Heteromurus Wankel*, eine Gattung, welche ich in meiner Arbeit über „*Collembola* von Hamburg“, verleitet durch DALLA TORRE's Arbeit: „Die Gattungen und Arten der *Apterygogenea*“ (Innsbruck 1895) zu den *Tomocerini* stellte. Doch finde ich jetzt, wo mir die Originalbeschreibung zur Verfügung steht, daß es nicht einmal sicher ist, daß *Heteromurus* Schuppen besitzt. Auch ist Abd. III nicht länger als IV. — Ob *Heteromurus* in die Section: *Pilosae* oder *Squamosae* gehört, ist danach auch nicht zu sagen.

<sup>3)</sup> Nach dem Vorschlage von Schött selbst habe ich *Depranura Schött* mit zu *Entomobrya* gezogen.



## 2. Section Squamosae.

1	{	Antennen 5-gliedrig . . . . .	2
	{	Antennen 4-gliedrig . . . . .	3
	{	Ant. V. geringelt. Antennen länger als der halbe Körper. Mesonotum nicht über den Kopf vorragend. Abd. IV doppelt so lang wie III.	
2	{	2 Ocellen . . . . . Templetonia Lubb.	
	{	Ant. V nicht geringelt. Mesonotum über den Kopf vorragend. Abd. IV 8 bis 10 mal so lang wie Abd. III. 16 Ocellen.	
		Strongylonotus A. D. Mac G.	
3	{	Mesonotum deutlich über den Kopf vorragend . . . . .	4
	{	Mesonotum nicht über den Kopf vorragend . . . . .	6
	{	Dentes höchstens 4 mal so lang wie die Mucrones <sup>1)</sup> . Abd. IV 3 bis 4 mal so lang wie III. Ocellen fehlend . . . Cyphoderus Nic.	
4	{	Dentes viel länger als die sehr kleinen Mucrones. . . . .	5
	{	12 Ocellen. Der ganze Rücken mit langen Keulenhaaren besetzt. Ant. IV 3 mal so lang wie III. Abd. IV 7 mal so lang wie III.	
	{	Antennen länger als der halbe Körper . . . Calistella Schött.	
5	{	16 Ocellen. Nicht der ganze Rücken mit Keulenhaaren besetzt. Antennen höchstens so lang wie der halbe Körper, meistens viel kürzer. Abd. IV 3 bis 4 mal so lang wie III . . Lepidocyrtus Bourl.	
	{	Metanotum buckelförmig gekrümmt. Abd. IV 9 mal so lang wie III. Antennen 3 mal so lang wie der Körper. Ant. IV so lang wie III.	
6	{	Furca sehr lang, dem Körper angedrückt den Kopf erreichend. 12 Ocellen . . . . . Campylothorax Schött.	
	{	Metanotum flach. Antennen meistens länger als der halbe Körper, höchstens so lang wie der Körper . . . . .	7
	{	Abd. IV wenig länger als III. Ant. III deutlich länger als IV. Antennen länger als der halbe Körper. Dentes mit Dornen.	
7	{	Dicranocentrus Schött.	
	{	Abd. IV viel länger als III. Antennen nicht so lang wie der Körper. Dentes ohne Dornen . . . . .	8
	{	8 Ocellen. Ant. IV doppelt so lang wie III. Abd. IV 4 mal so lang wie III. Furca angedrückt den Kopf erreichend. Mucrones stumpf.	
8	{	Paronella Schött.	
	{	Mehr als 8 Ocellen . . . . .	9

<sup>1)</sup> TULLBERG sagt in „Sveriges Podurider“: „Dentes furculae non triplo longiores quam mucrones.“ GIARD (1) berichtet jedoch von *C. affinis* Giard, daß die Dentes etwas mehr als drei mal so lang sind als die Mucrones.

- 9 { Tilbien ohne Keulenhaare. Ant. IV. etwa 2 mal so lang wie III.  
 Abd. IV 3 mal so lang wie III. Ocellen fehlend oder vorhanden.  
Pseudosinella nom. nov.<sup>1)</sup>.
- 10 { Ant. IV doppelt so lang wie III. Abd. IV 5 mal so lang wie III.  
 Mucrones stumpf. 12 Ocellen. . . . . Trichorypha Schött.  
 Ant. III und IV gleich lang oder doch wenig verschieden. Abd. IV  
 3 bis 4 mal so lang wie III. Mucrones spitz. 16 Ocellen<sup>2)</sup>.  
Sira Lubb.

### 3. Subfam. Tomocerini Schäffer.

- 1 { Ant. III etwa so lang wie IV, beide nicht geringelt. Abd. III  $1\frac{2}{3}$  mal  
 so lang wie Abd. IV. Mucrones klein. Mesonotum über den Kopf  
 vorragend. 16 Ocellen . . . . . Lepidophorella nov.  
 Ant. III viel länger als IV. Mucrones groß . . . . . 2
- 2 { 12 Ocellen. Antennen länger als der halbe Körper. Ant. III und IV  
 deutlich geringelt. Dentes mit Dornen. Mesonotum über den Kopf  
 vorragend . . . . . Tomocerus Nic.  
 Ocellen 0. Antennen länger als der Körper.  
Tritomurus Frauenfeld.

### 4. Fam. Sminthuridae Tullb.

- 1 { Ant. IV viel kürzer als Ant. III. Ant. IV nicht geringelt. Rücken  
 des Abdomen mit 2 großen Papillen. 16 Ocellen.  
Papirius Lubb.<sup>3)</sup>.
- 1 { Ant. IV stets länger als Ant. III. Ant. IV oft deutlich geringelt.  
 Rücken des Abdomen ohne 2 große Papillen. Meistens 16 Ocellen.  
Sminthurus Latr.<sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> LIE-PETTERSEN schlägt in seiner Arbeit „Norges Collembola“ (Bergens Museums Aarbog for 1896) für diese von ihm neu aufgestellte Gattung den Namen *Tullbergia* vor. Da derselbe von LUBBOCK schon für einen Lipuriden vergeben wurde, setze ich an seine Stelle den Namen *Pseudosinella*. Dieser Name soll auf die nahe Verwandtschaft dieser Schuppen tragenden Gattung mit der schuppenlosen *Sinella* hindeuten.

<sup>2)</sup> Ob auch *Pseudosira* Schött 16 Ocellen besitzt, ist nicht bekannt. Für den Fall, dafs dieses jedoch zutrifft, kann *Pseudosira* nach dem Vorschlage von SCHÖTT in die Gattung *Sira* aufgenommen werden.

<sup>3)</sup> *Dicyrtoma* Bourl. ist vielleicht identisch mit *Papirius* Lubb. Allerdings ist in diesem Falle BOURLET'S Beschreibung der Antennen höchst irrtümlich. Sicherlich sind unter dem Namen *Dicyrtoma* seitdem manche Arten beschrieben, welche vielmehr in die Gattung *Sminthurus* gehören. Als Beispiel nenne ich *D. pygmaea* Wankel.

<sup>4)</sup> J. W. FOLSOM hat in: Psyche Vol. 7, Nr. 242 ein sehr interessantes, *Sminthurus* ähnliches Collembol beschrieben. Dasselbe besitzt, abgesehen von anderen Merkmalen, anscheinend keine Tracheen, die Drüsentaschen des Ventraltubus sind kurz sackförmig (wie bei den Entomobryiden), der Kopf ist nicht senkrecht, sondern wagerecht. Diese

## Ordo Thysanura Latr., Lubb.

- 1 { Cerci fehlend. Antennen 3-gliedrig. Fuß aus 2 sehr großen und gegen einander sehr beweglichen Gliedern bestehend. Körper oben stark gewölbt, kann zur Kugel aufgerollt werden. Th. I sehr groß, den Kopf verdeckend, Th. II und III sehr kurz. Abd. I sehr groß, Abd. II bis XI sehr kurz. Augen fehlend. Schuppen fehlend.
1. Fam. Anisospaeridae Töm.
- 1 { Cerci vorhanden. Antennen vielgliedrig. Fuß weniger deutlich gegliedert. Kopf von oben sichtbar . . . . . 2
- 2 { 2 klauenförmige oder fadenförmige Cerci . . . . . 3
- 2 { 3 fadenförmige Cerci . . . . . 4
- 3 { 2 fadenförmige Cerci. Schuppen fehlend oder vorhanden. Körper langgestreckt . . . . . 2. Fam. Campodeidae Lubb.
- 3 { 2 klauenförmige Cerci, eine Zange bildend. Schuppen fehlend.
3. Fam. Japygidae Lubb.
- 4 { Körper abgeplattet bis cylindrisch. Mit Schuppen oder ohne solche. Laufend, nicht springend . . . . . 4. Fam. Lepismidae Grassi.
- 4 { Körper fast cylindrisch, unten abgeplattet, oben stark gewölbt. Mit Schuppen. Laufend und springend. 5. Fam. Machilidae Grassi.

## 1. Fam. Anisospaeridae Töm.

Einzigste Gattung . . . . . Anisospaera Töm.

## 2. Fam. Campodeidae Lubb.

- { Ohne Schuppen . . . . . Campodea Westw.
- { Mit Schuppen . . . . . Lepidocampa J. T. Oudms.

## 3. Fam. Japygidae Lubb.

Einzigste Gattung . . . . . Japyx Haliday.

Thatsachen veranlassen Folsom zur Trennung der Art von *Sminthurus* und zur Aufstellung einer neuen Gattung *Neelus* (einzigste Art: *N. murinus* J. W. Folsom). Da aber keineswegs nachgewiesen ist, daß alle bisher beschriebenen *Sminthurus*-Arten Tracheen haben, ferner die Richtung des Kopfes auch, wie Folsom selber angiebt, bei den übrigen *Sminthurus*-Arten nicht immer senkrecht und die Form der Ventralbustaschen vielleicht auch bei näherem Zusehen innerhalb der Gattung *Sminthurus* sich als verschieden erweist, so will es mir scheinen, als ob man die Form besser zu *Sminthurus* rechnet. Gar nicht befreunden kann ich mich mit der Aufstellung einer neuen Familie für diese Art.

## 4. Fam. Lepismidae Grassi.

- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| 1 | { | Mit Schuppen. Augen vorhanden oder fehlend . . . . .   | 2 |
|   |   | Ohne Schuppen. Augen fehlend . . . . .   | 3 |
| 2 | { | Mit Augen. Styli an Abd. VIII und IX. Abdominalsäckchen fehlend.<br>Lepisma L.   |   |
|   |   | Ohne Augen. Styli wenigstens an Abd. VII bis IX. Organe, welche<br>den Abdominalsäckchen ähnlich sind, an einzelnen Segmenten.<br>Lepismina Nic. |   |
| 3 | { | Styli an Abd. II bis IX. Abdominalsäckchen an Abd. II bis VIII.<br>Nicoletia Gerv.   |   |
|   |   | Styli nur an Abd. VIII und IX. Abdominalsäckchen fehlend. Körper-<br>form campodea-ähnlich . . . . . Trinemophora nov.                           |   |

## 5. Fam. Machilidae Grassi.

Einzige Gattung . . . . . Machilis Latr.

## III. Theil:

## Die Apterygoten-Arten des gemäßigten und subantarktischen Süd-Amerika, einschliesslich Süd-Georgiens.

In die folgende Übersicht sind ausser den von Herrn DR. MICHAELSEN gesammelten Arten auch die in den früher eitirten Arbeiten von NICOLET, GIARD und PARONA aufgeführten Formen (wo es nötig war, mit den erforderlichen Namensänderungen) aufgenommen. Bei jeder Art ist die Verbreitung in Südamerika durch Beifügung der Bemerkungen: „gemäßigtes Chile“ (etwa von Corral an nördlich), „subantarktisches Südam.“ (von etwa 40° s. Br. südlich), „La Plata“ (Mündungsgebiet des La Plata), „Südgeorgien“ und „Paraguay“ angedeutet.

## Ordo Collembola Lubbock.

1. Fam. Aphoruridae A. D. Mac G.<sup>1)</sup>

1. *Neanura chilensis* (Nic.). — Gem. Chile.
2. *N. albipes* (Nic.). — Gem. Chile.

<sup>1)</sup> Siehe Fussnote auf der folgenden Seite.

3. *N. atra* (Nic). — Gem. Chile.
4. *Aphorura armata* Tullb. — Gem. Chile.
5. *A. trisetosa* n. sp. — Subantarkt. Süd-am., gem. Chile.
6. *A. sexpunctata* n. sp. — Subantarkt. Süd-am.
7. *Anurida clavata* n. sp. — Subantarkt. Süd-am.
8. *A. steineni* Schüffer. — Süd-georg.
9. *Pseudotullbergia grisea* Schüffer. — Süd-georg.

## 2. Fam. Poduridae Töm.<sup>1)</sup>

10. *Odontella loricata* n. sp. — Gem. Chile.
11. *Xenylla affinis* n. sp. — Subantarkt. Süd-am.
12. *Achorutes viaticus* (L.). Tullb. — Subantarkt. Süd-am., La Plata (PARONA).
13. *A. longispinus* Tullb. — La Plata.
14. *A. armatus* Nic. — Gem. Chile, La Plata, Paraguay.
15. *A. purpurascens* Lub. — Subantarkt. Süd-am., La Plata (PARONA).
16. *A. manubrialis* Tullb. — Gem. Chile, La Plata.
17. *Schöttella subcrassa* n. sp. — Subantarkt. Süd-am.
18. *Triacanthella michaelsoni* n. sp. — Subantarkt. Süd-am.
19. *Polyacanthella brevicaudata* n. sp. — Subantarkt. Süd-am.

## 3. Fam. Entomobryidae Töm.

20. *Isotoma georgiana* Schüffer. — Subantarkt. Süd-am., Süd-georg.
21. *I. silvatica* n. sp. — Subantarkt. Süd-am.
22. *I. conjungens* n. sp. — Subantarkt. Süd-am.
23. *I. fulva* n. sp. — Gem. Chile.
24. *I. obtusicauda* n. sp. — Subantarkt. Süd-am.
25. *I. palustris* Müller. — La Plata (PARONA).
26. *Orchesella chilensis* Nic. — Gem. Chile.
27. *Entomobrya pulchra* n. sp. — Subantarkt. Süd-am.
28. *E. virescens* n. sp. — Gem. Chile.
29. *E. atra* Nic. — Gem. Chile.
30. *E. decora* Nic. — Gem. Chile.
31. *E. incerta* Nic. — Gem. Chile.
32. *E. membranea* Nic. — Gem. Chile.
33. *E. multifasciata* Tullb. — La Plata (PARONA).
34. *E. intermedia* Brook. — La Plata (PARONA).

<sup>1)</sup> NICOLET führt noch 2 *Anurophorus*-Arten (*A. dubius* und *certus*) und 1 *Achorutes* (*A. similis*) auf. Dieselben sind in dieser Übersicht ausgelassen, da aus der Beschreibung nicht hervorgeht, ob dieselben diesen Gattungen, wie wir sie heute auffassen, angehören.



35. *E. albocincta* Templ.<sup>1)</sup>. — La Plata (PARONA).
36. *E. disjuncta* Nic. — La Plata (PARONA).
37. *Sira variabilis* n. sp. — Subantarkt. Süd-am.
38. *S. erassicornis* Nic. — Gem. Chile.
39. *S. elongata* Nic. — La Plata (PARONA).
40. *Cyphoderus albinos* Nic. — La Plata (PARONA).
41. *C. affinis* Giard. — Gem. Chile.
42. *Lepidocyrtus longicornis* Parona. — La Plata.
43. *Tomocerus plumbeus* (L.). — La Plata (PARONA).
44. *Lepidophorella flava* n. sp. — Gem. Chile.
45. *L. gigantea* Nic. — Gem. Chile.
46. *L. flavescens* Nic. — Gem. Chile.

#### 4. Fam. Sminthuridae Tullb.

47. *Sminthurus deformis* Nic. — Gem. Chile.
48. *S. fulvipes* Nic. — Gem. Chile.
49. *S. exiguus* Nic. — Gem. Chile.
50. *S. liliputanus* Nic. — Gem. Chile.
51. *S. pruinosus* Tullb. — Subantarkt. Süd-am.
52. *S. serratus* n. sp. — Subantarkt. Süd-am.
53. *S. uschuaiensis* n. sp. — Subantarkt. Süd-am.
54. *S. viridis* (L.). — La Plata (PARONA).
55. *S. luteus* Lubb. — La Plata (PARONA).
56. *S. pallipes* Bourl. — La Plata (PARONA).
57. *S. fuscus* (L.). — La Plata (PARONA).
58. *S. niger* Lubb. — La Plata (PARONA).
59. *S. multifasciatus* Reuter. — La Plata (PARONA).

### Subord. Thysanura Latr., Lubb.

#### Fam. Lepismidae Grassi.

60. *Lepisma horrens* Nic. — Gem. Chile.
61. *Lepismina bifida* n. sp. — Gem. Chile.
62. *Trinemophora michaelsoni* n. sp. — Gem. Chile.

---

<sup>1)</sup> PARONA (4) führt noch *E. cincta* Lubb. als eine von *E. albocincta* Templ. zu trennende Art auf. Worin der Unterschied besteht, giebt er jedoch nicht an.

**Fam. Japygidae Lubb.**

63. *Japyx bidentatus* n. sp. — Gem. Chile.

64. *J. solifugus* Haliday. — La Plata (PARONA).

**Fam. Machilidae Grassi.**

65. *Machilis anceps* Nic. — Gem. Chile.

66. *M. striata* Nic. — Gem. Chile.

An die vorstehende Übersicht seien noch einige allgemeinere Bemerkungen angeknüpft.

Da ist vor Allem auffallend, daß keine der von Herrn Dr. MICHAELSEN gefundenen Arten sich mit einer NICOLET'schen Species hat identificiren lassen. Ein Grund für diese auffallende Erscheinung liegt in den unzureichenden Beschreibungen NICOLET's; es geht aber ferner aus dieser Thatsache mit Sicherheit hervor, daß das Gebiet, wenigstens das gemäßigte chilenische, weit reicher an Arten ist, als die 21 NICOLET'schen Species und die 13 dort von Dr. MICHAELSEN erbeuteten zunächst vermuten lassen. Ob dieses auch für Feuerland und die benachbarten Gebiete gilt, läßt sich vorläufig nicht mit Bestimmtheit sagen. Zu mutmaßen ist allerdings, daß die dort bis jetzt gefundenen 17 Arten doch nur einen kleinen Bruchtheil der Apterygotenfauna des subantarktischen Amerika ausmachen.

Eine zweite Thatsache, welche bei Betrachtung der Übersicht hervortritt, ist das Vorkommen einer großen Zahl von europäischen Arten in Südamerika. Zwar ist es recht wohl möglich, daß manche der früheren Bestimmungen nicht zutreffend sind. Es hat sich gezeigt, daß zur Unterscheidung der Apterygotenarten eine große Anzahl von früher und manchmal leider auch heute noch nicht beachteten Merkmalen herangezogen werden muß. So fürchte ich, daß die Bestimmungen von PARONA bei einer Revision sich z. Th. als ungenau erweisen könnten, indem ihm vielleicht nicht die betr. europäische Art, sondern eine derselben nahe verwandte vorgelegen hat. Aber selbst wenn die Zahl der in Europa und Südamerika gemeinschaftlichen Arten sich etwas verringern sollte, so bleibt doch noch eine Reihe sicherer Beispiele bestehen. Zu diesen rechne ich vor Allem die angeführten *Achorutes*-Arten. Die europäischen *Achorutes*-Arten scheinen überhaupt eine sehr weite Verbreitung zu haben. Ist doch z. B. *A. viaticus* (L.), Tullb. auch in Californien (SCHÖTT), *A. armatus* Nic. auf Sumatra (OUDEMANS) und in Californien (SCHÖTT) gefunden. Recht auffallend war mir auch das Vorkommen des bisher nur von Novaja Semlja (TULLBERG) und Spitzbergen (SCHÄFFER) bekannten *A. longispinus* Tullb. bei Buenos

Aires. Weitere Beispiele für europäische Formen in der Ausbeute des Herrn DR. MICHAELSEN sind: *Aphorura armata* (Tullb.) und *Sminthurus pruinosus* Tullb. Ob der Grund für diesen Kosmopolitismus mancher Arten in einer Verschleppung durch den menschlichen Verkehr oder in anderen Umständen zu suchen ist, läßt sich zur Zeit wohl noch nicht entscheiden. Unsere Kenntnisse von der Verbreitung der *Apterygoten* reichen dazu noch nicht aus. Gegenüber der weiten Verbreitung einzelner *Apterygoten*arten fällt es um so mehr auf, daß in der Sammlung des Herrn DR. MICHAELSEN sich nur eine Art findet, welche dem gemäßigten chilenischen und dem subantarktischen Gebiet Südamerikas gemeinschaftlich ist, nämlich *Aphorura sexpunctata* n. sp. So sind z. B. auch die neuen, absonderlichen Gattungen *Triacanthella* und *Polyacanthella* nur im subantarktischen Gebiet gefunden; die Gattung *Odontella* scheint dem gemäßigten Gebiete eigen zu sein. Thysanuren hat DR. MICHAELSEN aus Feuerland gar nicht mitgebracht.

Bemerkenswerth ist wohl auch noch, daß die bisher nur von Südgeorgien bekannte *Isotoma georgiana* Schäffer auch auf Feuerland sich als häufige Art erwiesen hat. Die *Anurida steineni* Schäffer scheint allerdings auf Südgeorgien beschränkt zu sein. Jedoch ist es wohl kein Zufall, daß in Bezug auf den Bau des Postantennalorgans die feuerländische *A. clavata* n. sp. mit *A. steineni* übereinstimmt und somit mit dieser eine neue Gruppe der *Anurida*-Arten bildet, welche den europäischen Arten dieser Gattung gegenübersteht.

Ich beschränke mich auf diese wenigen allgemeinen Bemerkungen und verweise im Übrigen auf die gegebene Übersicht. Resultate von weitgehender Bedeutung sind es nicht, die sich aus den geographischen Betrachtungen ergeben haben. Das liegt wohl vor Allem an unserer höchst mangelhaften Kenntnis exotischer *Apterygoten*, insbesondere auch der südamerikanischen. Möchten sich doch häufiger als bisher Reisende oder in fernen Ländern ansässige Freunde der Insektenwelt finden, welche auch den so lange ungebührlich vernachlässigten, weil weniger auffallenden Insektenformen, vor Allem den phylogenetisch so interessanten *Apterygoten*, ihre Aufmerksamkeit schenken.

---

## Litteratur-Verzeichnis.

1. GIARD, A. Deux Thysanoures myrmécophiles du Chili. (Actes de la société scientifique du Chili. Tome IV. 1894. 4<sup>ème</sup> livraison, 22. janvier 1895.)
  2. NICOLET. Tisanuros in: *Gay*, Historia fisica y politica de Chile; Zoologia, T. IV, p. 81—96.
  3. PARONA, CORRADO. Intorno ad alcune specie del gen. *Achorutes* Templ. e dell' *Achorutes murorum* (*A. viaticus*) dello stretto di Magellano. (Ann. Mus. Civ. Genova, Ser. 2. Vol. IV. 7 Marzo 1887.)
  4. — — Elenco di alcune Collembole dell' Argentina. (Ann. Mus. Civ. Genova, Ser. 2. Vol. XIV. Marzo 1895.)
  5. SCHÄFFER, C. Die Collembolen von Süd-Georgien nach der Ausbeute der deutschen Station von 1882/83. (Jahrb. Hamb. wiss. Anst. IX. 1891.)
-

## Figuren-Erklärung.

Ein Pfeil bedeutet die Richtung der Medianebene des Körpers. Die Spitze des Pfeiles zeigt nach dem Vorderende des Körpers.

### Tafel I.

- Fig. 1. *Aphorura trisetosa*. Fufs.  
Fig. 2. *Aphorura trisetosa*. Pseudocelle des Kopfhinterrandes nach Behandlung mit Kalilauge.  
Fig. 3. *Aphorura scarpunctata*. Pseudocelle hinter der Antennenbasis.  
Fig. 4. *Aphorura scarpunctata*. Fufs.  
Fig. 5. *Anurida clavata*. Ocellen und Postantennalorgan aus 4 Höckern (von oben gesehen).  
Fig. 6. *Anurida clavata*. Postantennalorgan aus 5 Höckern in seitlicher Ansicht (stärker vergrößert als das vorige).  
Fig. 7. *Anurida clavata*. Ein Hautkörnchen vom Ende des Abdomen.  
Fig. 8. *Anurida clavata*. Ende des Abdomen von der Seite.  
Fig. 9. *Anurida steineni*. Ende des Abdomen von der Seite.  
Fig. 10. *Pseudotullbergia grisea*. Fufs.  
Fig. 11. *Odontella loricata*. Ocellen und Postantennalorgan (*p*). *k* die Hautkörner des Kopfrandes.  
Fig. 12. *Odontella loricata*. Ende des Abdomen von der Seite.  
Fig. 13. *Odontella loricata*. Furca von der Seite.  
Fig. 14. *Odontella loricata*. Furca von oben.  
Fig. 15. *Odontella loricata*. Muero von der Seite.  
Fig. 16. *Odontella loricata*. Das ganze Thier von oben.  
Fig. 17. *Xenylla affinis*. Fufs.  
Fig. 18. *Schöttella subcrassa*. Ende des Abdomen mit Furca von der Seite.  
Fig. 19. *Schöttella subcrassa*. Fufs.  
Fig. 20. *Schöttella subcrassa*. Dens mit Muero.  
Fig. 21. *Schöttella subcrassa*. Postantennalorgan, vorderste Ocelle und Hautkörner des Augenflecks zum Vergleich.  
Fig. 22. *Triacanthella michaelseni*. Ende des Abdomen von oben.  
Fig. 23. *Triacanthella michaelseni*. Normales Hinterleibsende von oben, stärker vergrößert.  
Fig. 24. *Triacanthella michaelseni*. Abnormes Hinterleibsende von oben. *a* abnorme Hautkörner.  
Fig. 25. *Triacanthella michaelseni*. Furca von der Seite.  
Fig. 26. *Triacanthella michaelseni*. Ende des Dens mit Muero von der Seite.  
Fig. 27. *Triacanthella michaelseni*. Ocellen der rechten Seite.  
Fig. 28. *Triacanthella michaelseni*. Postantennalorgan, schräg von oben.



- Fig. 29. *Polyacanthella brevicaudata*. Ein Theil des Abdomen mit Furca von unten.  
 Fig. 30. *Polyacanthella brevicaudata*. Ende des Abdomen von der Seite.  
 Fig. 31. *Polyacanthella brevicaudata*. Ende des Abdomen von oben.  
 Fig. 32. *Polyacanthella brevicaudata*. Furca und Gabelhaken von der Seite. / Furca.  
 Fig. 33. *Isotoma georgiana*. Muero von aufsen.  
 Fig. 34. *Isotoma silvatica*. Antenne.  
 Fig. 35. *Isotoma silvatica*. Fufs.  
 Fig. 36. *Isotoma silvatica*. Muero von aufsen.  
 Fig. 37. *Isotoma silvatica*. Vordere Ocellen und Postantennalorgan der linken Seite.

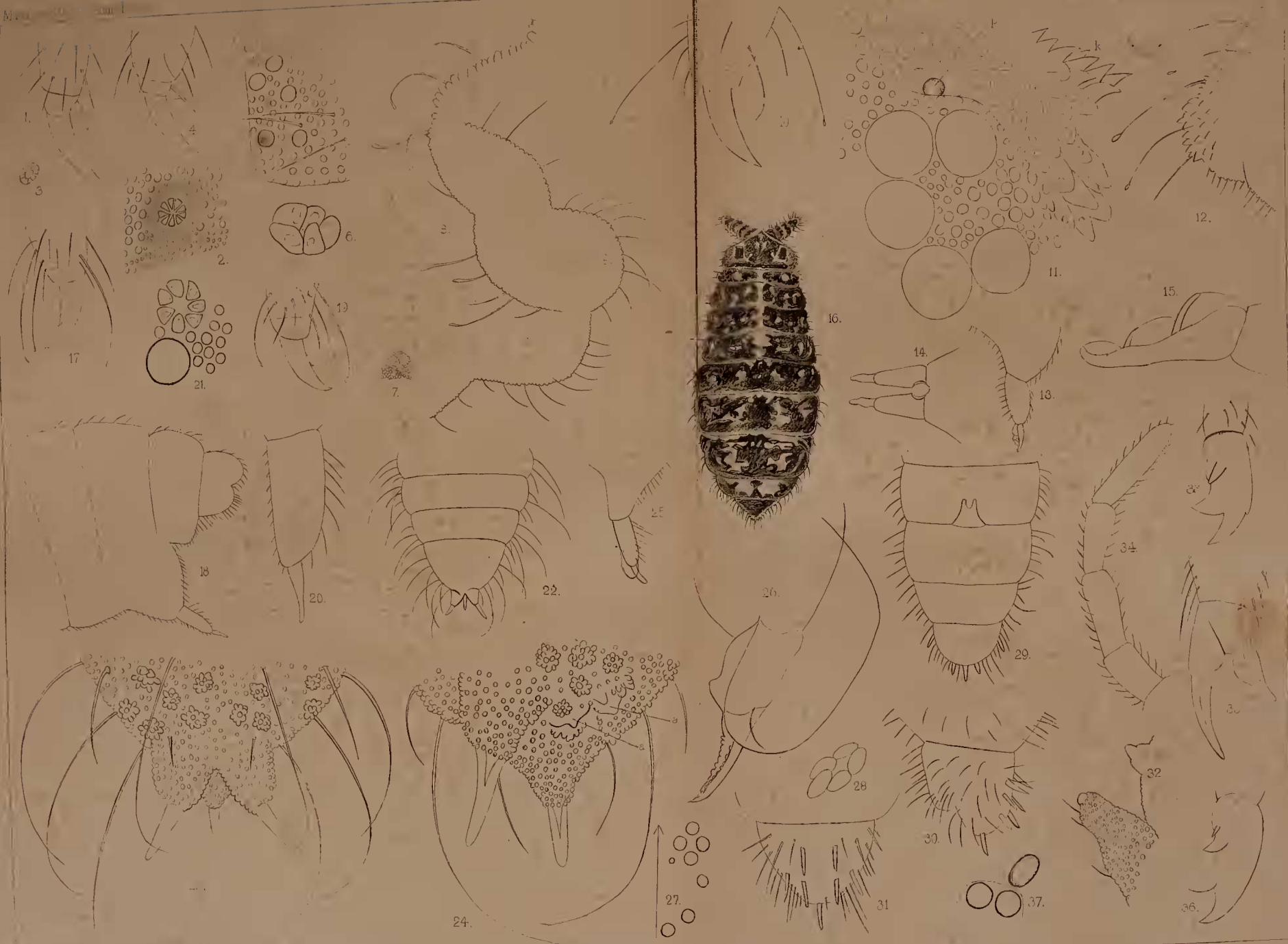
## Tafel II.

- Fig. 38. *Isotoma fulva*. Antenne.  
 Fig. 39. *Isotoma fulva*. Fufs.  
 Fig. 40. *Isotoma fulva*. Muero von aufsen.  
 Fig. 41. *Isotoma fulva*. Eine Ocelle und das Postantennalorgan zum Vergleich.  
 Fig. 42. *Isotoma obtusicauda*. Ende des Abdomen mit Furca von der Seite.  
 Fig. 43. *Isotoma obtusicauda*. Ocellen und Postantennalorgan der rechten Seite.  
 Fig. 44. *Isotoma obtusicauda*. Ende des Dens mit Muero von der Seite.  
 Fig. 45. *Isotoma obtusicauda*. Fufs.  
 Fig. 46. *Isotoma conjungens*. Das ganze Thier von der Seite. (Zeichnung fortgelassen.)  
 Fig. 47. *Isotoma conjungens*. Das ganze Thier von oben.  
 Fig. 48. *Isotoma conjungens*. Ocellen der linken Seite.  
 Fig. 49. *Isotoma conjungens*. Muero von aufsen.  
 Fig. 50. *Isotoma conjungens*. Fufs.  
 Fig. 51. *Isotoma conjungens*. Borste vom Ende des Abdomen.  
 Fig. 52. *Entomobrya pulchra*. Das ganze Thier (ohne Anhänge) von oben.  
 Fig. 53. *Entomobrya pulchra*. Das ganze Thier (ohne Anhänge) von der Seite.  
 Fig. 54. *Entomobrya pulchra*. Ocellen der rechten Seite.  
 Fig. 55. *Entomobrya pulchra*. Ende des Dens mit Muero von der Seite.  
 Fig. 56. *Entomobrya multifasciata*. Ocellen der rechten Seite.  
 Fig. 57. *Entomobrya virescens*. Das ganze Thier von oben.  
 Fig. 58. *Entomobrya virescens*. Ocellen der rechten Seite.  
 Fig. 59. *Entomobrya virescens*. Ende des Dens mit Muero von der Seite.  
 Fig. 60. *Sira variabilis*. Das ganze Thier von der Seite.  
 Fig. 61. *Sira variabilis*. Ocellen der rechten Seite.  
 Fig. 62. *Lepidophorella flava*. Umrifs des ganzen Thieres von der Seite.  
 Fig. 63. *Lepidophorella flava*. Kopf und Th. II von oben.  
 Fig. 64. *Lepidophorella flava*. Fufs.  
 Fig. 65. *Lepidophorella flava*. Borsten vom Vorderrand des Th. II.  
 Fig. 66. *Lepidophorella flava*. Ende des Dens nebst Muero von der Seite.  
 Fig. 67. *Sminthurus serratus*. Antenne.  
 Fig. 68. *Sminthurus serratus*. Fufs.  
 Fig. 69. *Sminthurus serratus*. Muero von der Seite.  
 Fig. 70. *Sminthurus uschuaicensis*. Antenne.  
 Fig. 71. *Sminthurus uschuaicensis*. Fufs.  
 Fig. 72. *Sminthurus uschuaicensis*. Muero von der Seite.

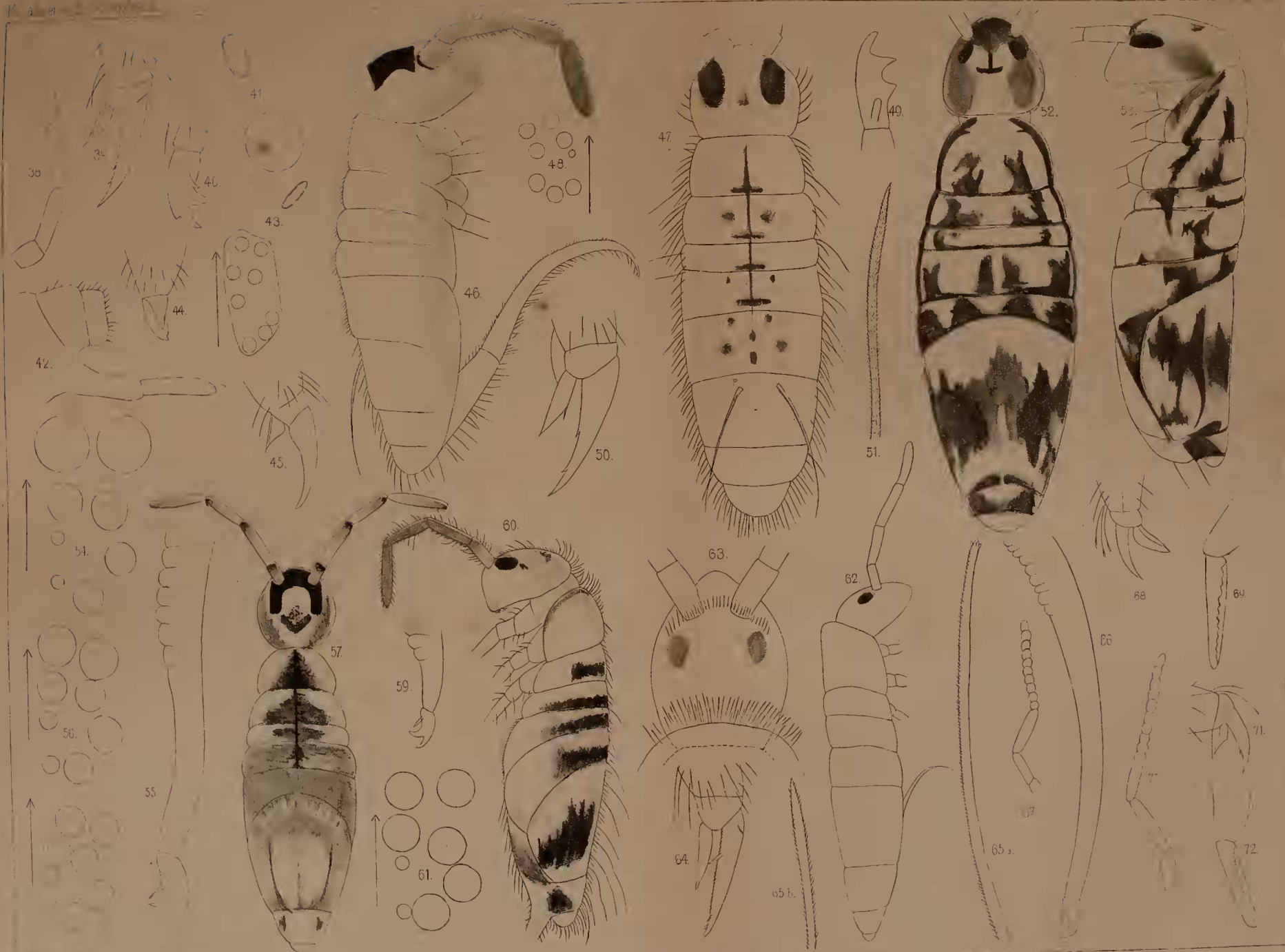
## Tafel III.

- Fig. 73. *Lepismima bifida*. Umrifs des ganzen Thieres von oben.  
 Fig. 74. *Lepismima bifida*. Endhälfte des männlichen Abdomen von unten.  
 Fig. 75. *Lepismima bifida*. Weibliches Abdomen von unten. l Legeröhre.

- Fig. 76. *Lepismina bifida*. Einer der 4 Bestandtheile der Legeröhre.  
 Fig. 77. *Lepismina bifida*. Das (eingezogene) Endsegment des Abdomen von unten.  
     *c* Cerei.  
 Fig. 78. *Lepismina bifida*. Bein.  
 Fig. 79. *Lepismina bifida*. Fufs.  
 Fig. 80. *Lepismina bifida*. Oberkiefer.  
 Fig. 81. *Lepismina bifida*. Unterkiefer.  
 Fig. 82. *Lepismina bifida*. Innere Lade des Unterkiefers.  
 Fig. 83. *Lepismina bifida*. Unterlippe, linke Hälfte.  
 Fig. 84. *Lepismina bifida*. Netzwerk der Cuticula und Schuppenansatzstellen.  
 Fig. 85. *Lepismina bifida*. Schuppe.  
 Fig. 86. *Lepismina bifida*. Ende von einer der beiden Endspitzen des Abd. IX.  
 Fig. 87. *Trinemophora michaelsoni*. Ende des männlichen Abdomen von unten.  
 Fig. 88. *Trinemophora michaelsoni*. Ende des weiblichen Abdomen von unten.  
 Fig. 89. *Trinemophora michaelsoni*. Ende des Abdomen von oben.  
 Fig. 90. *Trinemophora michaelsoni*. Basaltheil der Antenne.  
 Fig. 91. *Trinemophora michaelsoni*. Antennenglieder mit Sinneskegeln.  
 Fig. 92. *Trinemophora michaelsoni*. Bein.  
 Fig. 93. *Trinemophora michaelsoni*. Fufs.  
 Fig. 94. *Trinemophora michaelsoni*. Oberkiefer.  
 Fig. 95. *Trinemophora michaelsoni*. Unterkiefer.  
 Fig. 96. *Trinemophora michaelsoni*. Innenrand der inneren Lade des Unterkiefers.  
 Fig. 97. *Trinemophora michaelsoni*. Unterlippe. *s* Sinnesborsten.  
 Fig. 98. *Trinemophora michaelsoni*. Struktur und Behaarung der Cuticula.  
 Fig. 99. *Japyx bidentatus*. Ganzes Thier von oben. *a* Spitzen von Abd. VII.  
 Fig. 100. *Japyx bidentatus*. Zange. *l* linker, *r* rechter Forceps.  
 Fig. 101. *Japyx bidentatus*. Abd. VII bis IX von unten. *g* Genitaltasche, *p* Papillen,  
     *s* Styli.  
 Fig. 102. *Japyx bidentatus*. Abd. II und Hinterrand von Abd. I von unten. *b* Borsten,  
     *a* Abdominalsäckchen, *s* Styli.  
 Fig. 103. *Japyx bidentatus*. Antennenglieder.  
 Fig. 104. *Japyx bidentatus*. Bein. *t* Fufs.  
 Fig. 105. *Japyx bidentatus*. Fufs.



Hamburg: L. Friederichsen & Co.



Hamburg: I. Friederichsen & Co.

Lith. Anst. v. G. Müller, Gera.



